



**ПРОЕКТ  
СЕРВИС**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ**

Государственная лицензия МООС № 01290Р от 26.02.2009г.

**«Утверждаю»**

**И.о.директора**

**ТОО «Степногорская ТЭЦ»**

**Лазько Е.В.**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.**



## **ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

**для ТОО «Степногорская ТЭЦ»  
на период 2027-2030 гг.**

**Директор  
ТОО «Проектсервис»**

**Шмойлов С.В.**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.**



**г. Караганда-2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....                                                           | 6  |
| 1.1. Общие сведения о предприятии .....                                                                         | 6  |
| 1.2. Оценка текущего состояния управления отходами .....                                                        | 9  |
| 1.3. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ ОТХОДОВ .....                                                                     | 16 |
| 1.4. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ С ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА..... | 17 |
| 1.5. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА .....                                          | 19 |
| 1.6. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....                                                                       | 21 |
| 1.7. ПЛОЩАДКИ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                                  | 23 |
| 1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                           | 26 |
| 1.9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....  | 28 |
| 2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....                                                                      | 29 |
| 2.1. Цели.....                                                                                                  | 29 |
| 2.2. Задачи .....                                                                                               | 29 |
| 2.3. Целевые показатели .....                                                                                   | 29 |
| 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....                          | 36 |
| 4. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ И ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                             | 42 |
| 5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....                                                                                     | 44 |
| 6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....                                           | 44 |

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1. 1. Производственная программа на перспективу 2027-2030 гг.....                                                                   | 6  |
| Таблица 1. 2. Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия .....                                           | 12 |
| Таблица 1. 3. Классификация отходов.....                                                                                                    | 16 |
| Таблица 1. 4. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами за 2023-2025 гг.....                                     | 17 |
| Таблица 1. 5. Объемы переработанных, утилизированных, переданные в специализированные организации и размещенных на накопителях отходов..... | 20 |
| Таблица 1. 6. Технические характеристики Секции №5 .....                                                                                    | 26 |
| Таблица 1. 7. Характеристика объектов размещения отходов.....                                                                               | 27 |
| Таблица 2. 1. Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами .....                                     | 31 |
| Таблица 2. 2. Целевые показатели, установленные для ТОО «Степногорская ТЭЦ» на 2027-2030 гг. ....                                           | 32 |
| Таблица 3. 1. Система управления отходами.....                                                                                              | 37 |
| Таблица 4. 1. Лимиты накопления отходов на 2027-2030 гг.....                                                                                | 42 |
| Таблица 4. 2. Лимиты захоронения отходов на 2027-2030 год.....                                                                              | 43 |
| Таблица 6. 1. План мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «Степногорская ТЭЦ» на 2027-2030 гг. ....                    | 45 |

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 1. 1. Ситуационная карта-схема .....                               | 8  |
| Рисунок 1. 2. Доля золошлаковых отходов от общего объема образования ..... | 18 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

|                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Приложение 1 Ситуационная карта-схема, с расположением структурных подразделений предприятия и арендаторов, принадлежащих предприятию мест временного и постоянного хранения отходов |  |
| Приложение 2 Обоснование объемов образования отходов                                                                                                                                 |  |

## **ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| ТЭЦ   | Теплоэлектроцентраль                         |
| ТОО   | Товарищество с ограниченной ответственностью |
| ЭК РК | Экологического кодекса Республики Казахстан  |
| СЗЗ   | Санитарно-защитная зона                      |
| ТБО   | Твердые бытовые отходы                       |
| ОС    | Окружающая среда                             |
| ГЭЭ   | Государственная экологическая экспертиза     |
| ООС   | Охрана окружающей среды                      |
| СП    | Специализированное предприятие               |
| ЗШУ   | Золошлакоудаление                            |
| ГЗУ   | Гидрозолоудаление                            |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу управления отходами.

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК) и Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

ПУО для ТОО «Степногорская ТЭЦ» разработана фирмой ТОО «Проектсервис» (гос. Лицензия № 01290 Р от 26.02.09 г.).

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разработана на период 2027-2030 гг.

Программа направлена на осуществление комплекса программных мероприятий, направленных на достижение намечаемых целей и решения поставленных задач в области обращения с отходами, в Программе управления отходами предусмотрены объемы и источники финансирования, установлены сроки выполнения намеченных мероприятий и определены ответственные исполнители.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

# 1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

## 1.1. Общие сведения о предприятии

Основным видом деятельности ТОО «Степногорская ТЭЦ» является выработка электрической и тепловой энергии. Производственная программа на перспективу 2027-2030 гг. приведена в таблице 1.1

**Таблица 1. 1. Производственная программа на перспективу 2027-2030 гг.**

| № п/п  | Наименование                               | Ед. изм.      | 2027 год           | 2028 год           | 2029 год          | 2030 год           |
|--------|--------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1.     | Среднечасовая нагрузка                     | мВт           | 72,5               | 72,7               | 73,5              | 74,6               |
| 2.     | Количество календарных дней                | дни/час       | 8760               | 8784               | 8760              | 8760               |
| 3.     | <b>Выработка электроэнергии</b>            | <b>кВтч</b>   | <b>634 668 000</b> | <b>638 8128000</b> | <b>644 136000</b> | <b>653 712 000</b> |
| 4.     | Расход электроэнергии на СН                | кВтч          | 134 535,115        | 134 535,115        | 134 535,115       | 134 535 115        |
| 5.     | Отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ            | кВтч          | 500 132 885        | 504 277 685        | 509 600 885       | 519 176 885        |
| 6.     | <b>Отпуск тепла - всего</b>                | <b>Гкал</b>   | <b>799 335,95</b>  | <b>799 338,63</b>  | <b>799 333,70</b> | <b>799 333,75</b>  |
| 6.1.   | Собственные нужды ТЭЦ                      | Гкал          | 98 303,80          | 98 303,80          | 98 303,80         | 98 303,80          |
| 6.2.   | Полезный отпуск тепла                      | Гкал          | 701 032,15         | 701 034,83         | 701 029,90        | 701 029,95         |
| 6.2.1. | в паре                                     | Гкал          | 90 895,48          | 90 895,48          | 90 895,48         | 90 895,48          |
| 6.2.2. | в горячей воде                             | Гкал          | 610 136,67         | 610 139,35         | 610 134,42        | 610 134,47         |
| 7      | Норма расхода условного топлива            |               |                    |                    |                   |                    |
| 7.1.   | на отпущенную эл.энергию                   | г/кВтч        | 667,06             | 667,06             | 667,06            | 667,06             |
| 7.2.   | на тепловую энергию                        | кг/Гкал       | 255,77             | 255,77             | 255,77            | 255,77             |
| 8.     | Расход условного топлива на ТЭЦ            | т.у.т.        | 512 920,98         | 515 687,75         | 519 237,07        | 525 623,13         |
| 8.1.   | в т.ч. на отпущенную эл.энергию            | т.у.т.        | 333 619,53         | 336 385,62         | 339 936,21        | 346 322,24         |
| 8.2.   | на тепловую энергию                        | т.у.т.        | 179 301,45         | 179 302,13         | 179 300,86        | 179 300,88         |
| 9.     | Расход мазута в условном топливе           | т.у.т.        | 7 481,66           | 7 389,03           | 7 168,88          | 6 960,19           |
| 10.    | <b>Расход мазута в натуральном топливе</b> | <b>т.н.т.</b> | <b>5 344,04</b>    | <b>5 277,88</b>    | <b>5 120,63</b>   | <b>4 971,56</b>    |
| 11.    | Расход угля в условном топливе             | т.у.т.        | 504 995,68         | 510 232,00         | 515 046,72        | 528 804,44         |
| 12.    | <b>Расход угля в натуральном топливе</b>   | <b>т.н.т.</b> | <b>883 742,44</b>  | <b>892 906,00</b>  | <b>901 331,76</b> | <b>925 407,77</b>  |

ТОО «Степногорская ТЭЦ» располагается в г. Степногорск, промышленная зона 6, комплекс 151. Все объекты ТЭЦ размещаются на одной площадке, лишь золоотвалы располагаются к северо-востоку от Степногорской ТЭЦ на расстоянии около 3 км.

По степени воздействия на окружающую среду ТОО «Степногорская ТЭЦ» отнесено к 1 категории опасности, согласно санитарной классификации размер СЗЗ установлен 500 м.

Площадь землепользования Степногорской ТЭЦ составляет 45,0833 га. Правоустанавливающие документы на землю:

- Актom на право частной собственности на земельный участок кадастровый № 01-018-008-074 от 14.12.2011г./для обслуживания зданий и сооружений;

- Актom на право временного возмездного землепользования, кадастровый № 01-172-038-021 от 08.03.2012г./для строительства и обслуживания золоотвала (секция №5).

Секция № 5 площадью 100 га, объемом 8,4 млн м3, действует с мая 2021года. При годовом выходе золошлаковых отходов 450 тыс.м3, объем секции обеспечит складирование золошлаков в течение 12-13 лет (до 2038 года).

Отработанные и рекультивированные секции №1, №2, №4, на сегодняшний день, не являются объектами размещения отходов ТОО «Степногорская ТЭЦ» с 2025г, 2016г и 2009г., соответственно. Договора об аренде земельных участков расторгнуты и зачислены в земли запаса местным исполнительным органам.

Отработанная секция №3 – заполнена, в июле 2000 г. В то время секция №3 принадлежала ЗАО «КазСабтон». Площадь общая 57 га. На момент передачи Степногорской ТЭЦ ТОО «Джет -7», секция была отработана и не передана новому владельцу. Секция №3 на балансе не состоит и не является имуществом ТОО

«Степногорская ТЭЦ». Все правоустанавливающиеся документы остались у ЗАО «КазСабтон». На данный момент государственные органы, в лице Акимата г.Степногорска, по инициативе РГУ «Департамента экологии по Акмолинской области» занимаются вопросом оформления земельного участка на право собственности.

Секция №1 – заполнена в 2021 году, рекультивирована в два этапа (технологический и биологический), сдана в сентябре 2025 года в земли запаса города Степногорска.

Производственная структура ТЭЦ включает в себя объекты основного и вспомогательного производства.

Объекты основного производства - котельный цех, турбинный цех, электроцех.

Вспомогательные отделы, службы - цех топливоподачи, химический цех (обессоливающая установка, химическая лаборатория), цех тепловой автоматики и измерений, ремонтно-механический цех, административно-хозяйственная часть.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия ТОО «Степногорская ТЭЦ», а также граничащих с ним объектов отражена на рисунке 1.1.

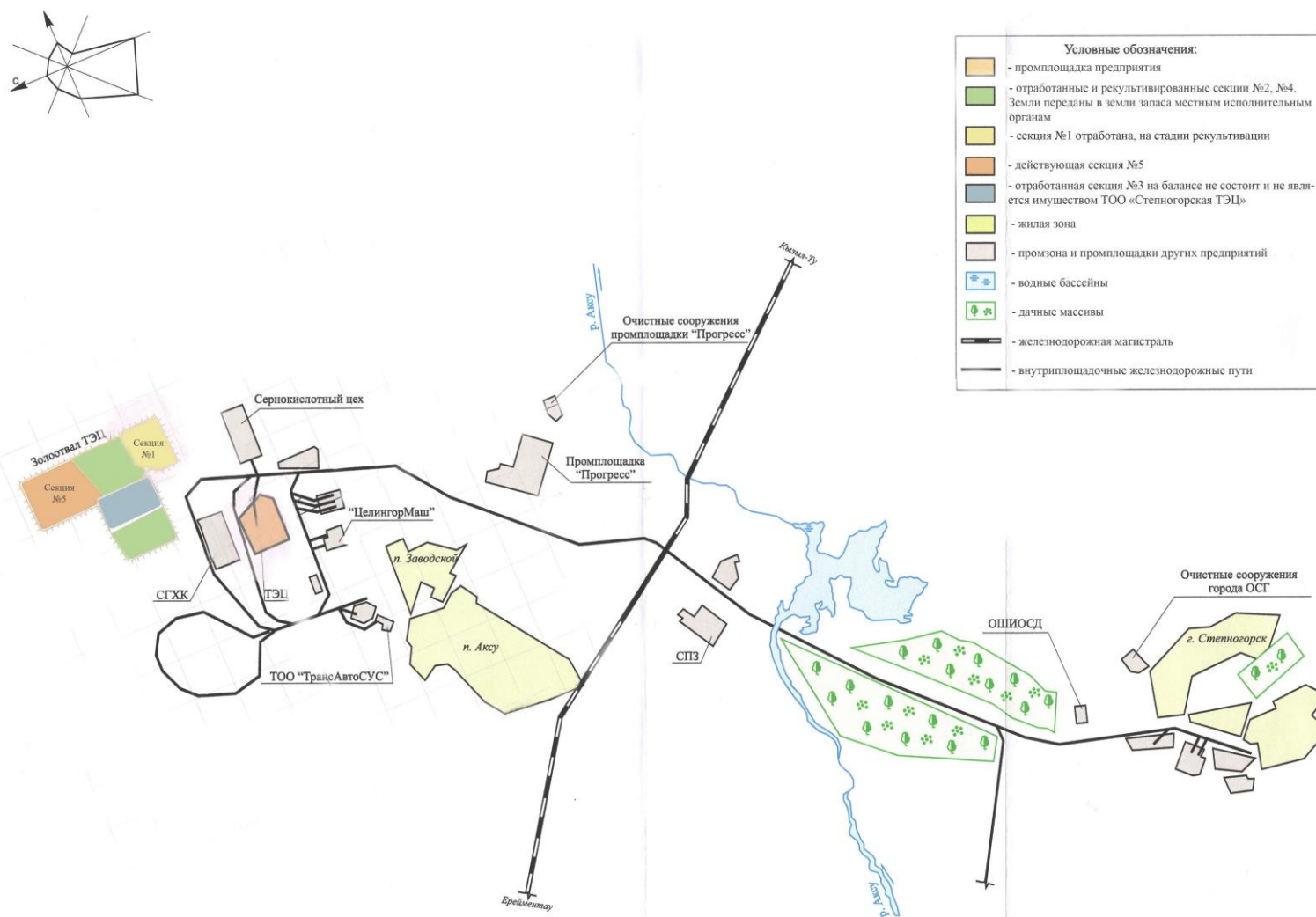


Рисунок 1. 1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия ТОО «Степногорская ТЭЦ»



## 1.2. Оценка текущего состояния управления отходами

Тепловая мощность ТЭЦ – 1002 Гкал/час. Установленная электрическая мощность – 180 Мвт. Режим работы: для энергетического оборудования 5760 ч/год, для водогрейных котлов 2470 ч/год.

Степногорская ТЭЦ является промышленно-отопительной станцией с совместной выработкой тепла и электроэнергии. В настоящее время на станции установлено и действует следующее оборудование: главный корпус; 2 турбоагрегата ПТ25-90/10; 2 турбоагрегата ВПТ25-4; 1 турбоагрегат ПТ60-90/13; 3 котлоагрегата БКЗ-160-100Ф; 3 котлоагрегата БКЗ-220-100-4. Водогрейная котельная: 5 котлоагрегатов КВТК-100.

Основным топливом для энергетических и водогрейных котлов является Экибастузский каменный уголь. В качестве растопочного топлива для подсветки факела используется мазут марки 100.

Существующая система золошлакоудаления на станции гидравлическая, с совместным удалением золы и шлака, с автономным гидротранспортом золошлаков от энергетических и водогрейных котлов.

Для обеспечения работы ТЭЦ включает в себя объекты основного и вспомогательного производства:

- котельный цех;
- турбинный цех;
- электроцех;
- цех топливоподачи;
- химический цех (обессоливающая установка, химическая лаборатория);
- цех тепловой автоматики и измерений;
- ремонтно-механический цех;
- административно-хозяйственная часть;
- здравпункт.

В процессе осуществления производственных и технологических операций на ТОО «Степногорская ТЭЦ» образуются следующие виды отходов:

- отработанные масла;
- отработанные аккумуляторные батарейки;
- промасленная ветошь;
- отработанные ртутьсодержащие лампы;
- промасленные опилки;
- песок, щебень загрязненный нефтепродуктами;
- тара из под ЛКМ;
- отходы содержащие органические, либо не органические компоненты (хим. реактивы);
- ТБО (в том числе смет с территории);
- золошлаковые отходы;
- лом черных металлов (в том числе металлическая стружка);
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов);
- отходы РТИ;
- отработанная оргтехника;
- медицинские отходы;
- отходы ГО;
- отходы керамики (изоляторов);
- макулатура;
- бой стекла;
- упаковочная тара.

**Отработанные масла** образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации оборудования: трансформаторов и турбогенераторов. Временного хранения отработанных масел не предусмотрено, по мере образования, после очистки повторно используются в производстве.

**Отработанные аккумуляторные батареи** образуются после истечения срока годности при эксплуатации аккумуляторных батарей. Отработанные аккумуляторные батареи временно хранятся в маркированной емкости 0,01 м<sup>3</sup> (2 ед.), в помещениях цехов. По мере накопления отработанные аккумуляторные батареи сдаются по договору, сторонней организации.

**Промасленная ветошь** образуется на промплощадке в процессе использования текстиля при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования. По мере образования промасленная ветошь хранится в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 21 шт, на цеховых площадках. В дальнейшем промасленная ветошь передается по договору, сторонней организации. Часть промасленной ветоши используется для растопки котлоагрегатов в качестве фитиля.

**Отработанные ртутьсодержащие лампы** образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя ртутные лампы складываются в коробках на складе. В дальнейшем сдаются по договору, сторонней организации.

**Промасленные опилки** на предприятии образуются при засыпке проливов масел. Промасленные опилки временно накапливаются в металлической емкости, объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, на цеховой площадке. В дальнейшем сдаются по договору, сторонней организации.

**Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами** образуются при ремонтных работах на участках предприятия, когда проливы масел засыпаются песком, щебнем. По мере образования отход хранится в металлической емкости, объемом 1 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, на площадке маслосмазочного хозяйства (ММХ). По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации.

**Загрязненная тара из-под ЛКМ** образуется на промплощадке в процессе покрасочных работ. Отход хранится в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 5 шт, на цеховых площадках. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации.

**Отходы, содержащие органические, либо не органические компоненты (в том числе хим. реактивы)** образуются в случае просроченных сроков использования либо не соответствие требованиям. Отход хранится в таре производителя и в маркированных емкостях по 0,02 м<sup>3</sup>, на складе подразделений. По мере накопления сдается по договору, сторонней организации.

**ТБО (в том числе смет с территории)** на предприятии образуется в производственных помещениях в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. Отходы ТБО, образующиеся на предприятии, накапливаются в металлических контейнерах, объемом 0,75 м<sup>3</sup>, в количестве 28 шт, на 16 площадках. Затем вывозится на полигон ТБО.

**Золошлаковые отходы** на предприятии образуются в результате сжигания угля. Зола транспортируется гидротранспортом по золопроводу и размещается в золоотвале.

**Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)** на предприятии образуется при проведении капитального, текущего ремонта оборудования и в результате металлообрабатывающих работ. Лом черных металлов хранится в маркированных контейнерах объемом 2 м<sup>3</sup>, в количестве 6 шт, на цеховых площадках. Металлическая стружка хранится в маркированных емкостях объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 2 шт, на цеховых площадках. По мере накопления сдается по договору, сторонней организации.

**Огарки сварочных электродов** на предприятии образуются в результате проведения сварочных работ. Огарки сварочных электродов временно хранятся в металлических емкостях, объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 3 шт, на цеховых площадках. По мере накопления огарки сварочных электродов вывозятся по договору, сторонней организации.

**Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)** образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на территории предприятия. По мере образования строительные отходы хранятся в маркированных контейнерах объемом 2 м<sup>3</sup>, в количестве 8 шт, на цеховых площадках, затем вывозятся по договору, сторонней организации.

**Отходы РТИ** на предприятии образуются при эксплуатации ленточных конвейеров и ремонтных работах в цехах. Отходы РТИ хранятся в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 2 шт, на цеховых площадках, затем передаются по договору, сторонней организации. Частично используются на собственном предприятии.

**Отработанная оргтехника** образуется в результате выхода из строя компьютерной техники, приборов КИП, светодиодных ламп. Временно отход храниться на территории цеховых складов. По мере накопления отходы вывозятся по договору, сторонней организации.

**Медицинские отходы** образуются в результате работы здравпункта. Отход временно храниться в маркированном контейнере объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, в помещении здравпункта. По мере накопления отходы вывозятся по договору, сторонней организации.

**Отходы ГО** образуются в результате истечения срока годности. Отходы ГО временно хранятся в деревянном ящике и/или мешках на территории центрального склада. По мере накопления отходы вывозятся по договору, сторонней организации.

**Отходы керамики (изоляторов)** образуются в результате нарушения целостности корпуса изолятора, без возможности далее выполнять возлагаемых на них функции. Отход храниться на открытой бетонированной площадке. По мере накопления вывозятся по договору, сторонней организации.

**Макулатура** образуется в результате использования бумажной и картонной продукции. Макулатура централизованно собирается и временно храниться на складе. По мере накопления отходы вывозятся по договору, сторонней организации.

**Бой стекла** образуется в результате использования различных изделий из стекла. Отход храниться в металлической емкости, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт. По мере накопления отходы вывозятся по договору, сторонней организации.

**Упаковочная тара** образуется в результате расстаривания сырья. Храниться в маркированных контейнерах ТБО объемом 0,75 м<sup>3</sup>, в количестве 5 шт, на цеховых площадках. Бумажная тара сдается по договору, сторонней организации. Пластиковая повторно используется. Деревянная тара реализуется населению.

Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов представлены в таблице 1.2.

**Таблица 1. 1. Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия**

| № п/п | Производство, цех, участок                                                                                                 | Наименование отходов                   | Содержание основных компонентов                                                                                                                                                                   | Перечень опасных свойств отходов | Нормативное количество образования<br>т/год (2027 г.) | Средняя фактическая скорость<br>образования, т/год | Способы накопления                                                                                                  |                                                  | Способ и периодичность сбора и<br>транспортировки     | Обезвреживание, восстановление и<br>удаление отходов                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                       |                                                    | Характеристика места<br>хранения отхода                                                                             | Накоплено на момент<br>проведения инвентаризации |                                                       |                                                                                                                                         |
| 1     | 2                                                                                                                          | 3                                      | 4                                                                                                                                                                                                 | 5                                | 6                                                     | 7                                                  | 8                                                                                                                   | 9                                                | 10                                                    | 11                                                                                                                                      |
| 1     | Турбинный цех,<br>электрический цех                                                                                        | Отработанные масла                     | масло - 79%,<br>продукты<br>окисления - 13%,<br>вода - 4%,<br>механические<br>примеси - 2%,<br>присадка - 2%                                                                                      | НРЗ<br>огнеопасность             | 65,171                                                | 0,00000                                            | Не<br>предусмотрено                                                                                                 | -                                                | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Повторное<br>использование<br>в производстве                                                                                            |
| 2     | Цех тепловых измерений и<br>автоматики, электрический<br>цех                                                               | Отработанные<br>аккумуляторные батареи | текстолит-52,42%,<br>PbSO4-41,8%                                                                                                                                                                  | НР14<br>экотоксичность           | 0,0535                                                | 0,00670                                            | В<br>маркированной<br>емкости 0,01 м <sup>3</sup><br>(2 ед.), на<br>цеховых<br>площадках ЭЦ и<br>Кип и А            | -                                                | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации                                                                                     |
| 3     | Турбинный цех, котельный<br>цех, электрический цех,<br>химический цех, ремонтно-<br>механический цех, цех<br>топливоподачи | Промасленная ветошь                    | тряпье - 73%; масло<br>- 12%; влага - 15%.                                                                                                                                                        | НРЗ<br>огнеопасность             | 3,048                                                 | 1,90000                                            | В<br>металлических<br>емкостях,<br>объемом 0,2 м <sup>3</sup> ,<br>в количестве<br>21шт, на<br>цеховых<br>площадках | -                                                | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации.<br>Часть<br>используется<br>для растопки<br>котлоагрегатов<br>в качестве<br>фитиля |
| 4     | Электрический цех                                                                                                          | Отработанные<br>ртутьсодержащие лампы  | Стекло (SiO <sub>2</sub> ) -<br>88,5%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -2,2%,<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -0,12%, Ni-<br>0,36%, Cu-0,088%,<br>W-0,23%, Люми-<br>нофор-5,2%, Ртуть-<br>0,048% | НР6 острая<br>токсичность        | 0,2327                                                | 0,25023                                            | В коробках на<br>складе                                                                                             | -                                                | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации                                                                                     |
| 5     | Ремонтно-механический цех                                                                                                  | Промасленные опилки                    | опилки - 80%,                                                                                                                                                                                     | НРЗ                              | 0,085                                                 | 0,06750                                            | В                                                                                                                   | -                                                | по мере                                               | Сдаются по                                                                                                                              |

|    |                                                                                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                     |                        |           |           |                                                                                                          |   |                                              |                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                       |                                                                                            | масло - 20%                                                                                                                         | огнеопасность          |           |           | металлической емкости, объемом 0,01 м³, в количестве 1 шт, на цеховой площадке                           |   | накопления (не реже 1 раза в 6 мес.)         | договору, сторонней организации            |
| 6  | Котельный цех                                                                                                                                                         | Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | песок - 35-45%; мазут - до 30%                                                                                                      | НРЗ<br>огнеопасность   | 3,38      | 0,00000   | В<br>металлической емкости, объемом 1 м³, в количестве 1 шт, на площадке маслосмазутного хозяйства (ММХ) | - | по мере накопления (не реже 1 раза в 6 мес.) | Сдаются по договору, сторонней организации |
| 7  | Турбинный цех, электрический цех, химический цех, ремонтно-механический цех, цех топливоподачи                                                                        | Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | Fe- 99,00%<br>ксилол 0,50%,<br>уайт-спирит 0,50%                                                                                    | НР14<br>экотоксичность | 0,026     | 0,25050   | В<br>металлических емкостях, объемом 0,2 м³, в количестве 5 шт, на цеховых площадках                     | - | по мере накопления (не реже 1 раза в 6 мес.) | Сдаются по договору, сторонней организации |
| 8  | Центральный склад, химическая лаборатория, энергоцех                                                                                                                  | Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | -                                                                                                                                   | НР6 острая токсичность | 0,65      | 0,33000   | В<br>маркированных емкостях по 0,02м³, на складе подразделений                                           | - | по мере накопления (не реже 1 раза в 6 мес.) | Сдаются по договору, сторонней организации |
| 9  | Турбинный цех, котельный цех, электрический цех, химический цех, ремонтно-механический цех, цех топливоподачи, центральный склад, административно-хозяйственная часть | ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | Органика 36,49%,<br>Целлюлоза 37,62%,<br>Полиэтилен 19,62%,<br>SiO2 0,2%,<br>Fe2O3 1,02%,<br>Al2O3 0,11%,<br>MgO 0,05%,<br>Cu 0,08% | -                      | 85,056    | 108,46500 | В<br>металлических контейнерах, объемом 0,75м³, в количестве 28 шт, на 16 площадках                      | - | еженедельно                                  | Сдаются по договору, сторонней организации |
| 10 | Котельный цех                                                                                                                                                         | Золошлаковые отходы                                                                        | SiO - 61,1%; Al O - 21,1%; Fe O - 6,6%;<br>CaO – 4,3%; MgO – 2,2%; прочие – 5,8%.                                                   | -                      | 424103,95 | 339886    | В золоотвал                                                                                              | - | постоянно                                    | В золоотвал                                |
| 11 | Химический цех, ремонтно-механический цех, цех топливоподачи                                                                                                          | Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | железо - 95-98%;<br>оксиды железа - 2-1%;<br>углерод - до 3%                                                                        | -                      | 443,4     | 341,07067 | В<br>маркированных контейнерах объемом 2 м³, в количестве 6 шт, на цеховых площадках                     | - | по мере накопления (не реже 1 раза в 6 мес.) | Сдаются по договору, сторонней организации |

ТОО «Проектсервис»

|    |                                                            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |         |         |                                                                                                                          |   |                                                       |                                                     |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 12 | Химический цех, ремонтно-механический цех                  | Огарки сварочных электродов                                                    | железо - 96-97%;<br>обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3%;<br>прочие - 1%                                                                                                                                                                                                                                         | - | 0,3194  | 0,65279 | В<br>металлических<br>емкостях,<br>объемом 0,01 м <sup>3</sup><br>, в количестве 3<br>шт, на цеховых<br>площадках        | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |
| 13 | Котельный цех, турбинный цех, ремонтно-механический цех.   | Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов) | SiO <sub>2</sub> 73,5755%,<br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 3,7235%,<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , FeO<br>1,4241%, CaO<br>14,073%,<br>H <sub>2</sub> O 5,75%                                                                                                                                       | - | 10,5034 | 1,80000 | В<br>маркированных<br>контейнерах<br>объемом 2 м <sup>3</sup> , в<br>количестве 8<br>шт, на цеховых<br>площадках         | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |
| 14 | Химический цех, цех топливоподдачи                         | Отходы РТИ                                                                     | Бутадиен (дивинил)<br>98,00%,<br>Кремнезем (SiO <sub>2</sub> )<br>0,50%,<br>Титановые белила<br>0,50%,<br>Сера природная<br>0,20%                                                                                                                                                                         | - | 0,8     | 1,62000 | В<br>металлических<br>емкостях,<br>объемом 0,2 м <sup>3</sup> ,<br>в количестве 2<br>шт, на цеховых<br>площадках         | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |
| 15 | Административно-хозяйственная часть, производственные цеха | Отработанная оргтехника                                                        | Сополимер стирола<br>с акрилатом (по<br>стиролу) 2,2%,<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 10,76%,<br>Пластик 5,19%,<br>Полипропилен<br>1,63%,<br>Термопластик<br>корпуса 40,529%,<br>Резина - бутадиен<br>(дивинил) 1,19%<br>Резина - сера<br>природная 0,00<br>Алюминий 9,25<br>Медь 0,089<br>Сталь 28,32 | - | 0,125   | 0,06350 | На территории<br>цеховых<br>складов                                                                                      | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |
| 16 | Здравпункт                                                 | Медицинские отходы                                                             | Хлопок-35,92%,<br>полиэтилен-18,98%,<br>целлюлоза-31,47%,<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -2,75%, SiO <sub>2</sub> -<br>6,42%                                                                                                                                                                           | - | 0,0556  | 0,00600 | В<br>маркированном<br>контейнере<br>объемом 0,01<br>м <sup>3</sup> , в количестве<br>1 шт, в<br>помещении<br>здравпункта | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |
| 17 | Центральный склад                                          | Противогазы и отходы ГО                                                        | целлюлоза - 2,00%,<br>стекло – 0,30 %,<br>синтетический<br>каучук (резина) –<br>21,30%,<br>железо – 75,80%,                                                                                                                                                                                               | - | 0,012   | 0,01200 | В деревянном<br>ящике и/или<br>мешках на<br>территории<br>центрального<br>склада                                         | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации |

|    |                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                             |   |       |         |                                                                                                                            |   |                                                       |                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                              |                                | активный уголь –<br>0,60%.                                                                  |   |       |         |                                                                                                                            |   |                                                       |                                                                                                                                                                                                |
| 18 | Электрический цех                                                                                                                                                                            | Отходы керамики<br>(изоляторы) | Si -<br>75%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -<br>20%, K <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -<br>5% | - | 0,2   | 0,00000 | На открытой<br>бетонированной<br>площадке                                                                                  | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации                                                                                                                                            |
| 19 | Административно-<br>хозяйственная часть,<br>турбинный цех, котельный<br>цех, электрический цех,<br>химический цех, ремонтно-<br>механический цех, цех<br>топливоподачи, центральный<br>склад | Макулатура                     | Поливинилбутираль<br>5,0%,<br>Целлюлоза (С)<br>95,00%                                       | - | 1,5   | 0,00000 | На складе                                                                                                                  | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации                                                                                                                                            |
| 20 | Химический цех<br>(лаборатория), центральный<br>склад, электрический цех                                                                                                                     | Бой стекла                     | стекла -100%                                                                                | - | 0,127 | 0,08400 | В<br>металлической<br>емкости,<br>объемом 0,2 м <sup>3</sup> ,<br>в количестве 1<br>шт.                                    | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Сдаются по<br>договору,<br>сторонней<br>организации                                                                                                                                            |
| 21 | Административно-<br>хозяйственная часть,<br>химический цех, ремонтно-<br>механический цех, цех<br>топливоподачи, центральный<br>склад                                                        | Упаковочная тара               | Бумага/картон -<br>27,6%, Дерево-<br>1,2%, Текстиль<br>2,40, Пластмасса<br>8,3%             | - | 0,204 | 0,00000 | В<br>маркированных<br>контейнерах<br>ТБО объемом<br>0,75 м <sup>3</sup> , в<br>количестве 5<br>шт, на цеховых<br>площадках | - | по мере<br>накопления<br>(не реже 1<br>раза в 6 мес.) | Чистая<br>бумажная,<br>картонная тара<br>сдается с<br>макулатурой,<br>сторонней<br>организации.<br>Пластиковая<br>повторно<br>используется.<br>Деревянная<br>тара<br>реализуется<br>населению. |

### 1.3. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ ОТХОДОВ

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Классификация в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» представлена в таблице 1.3.

**Таблица 1. 2. Классификация отходов**

| Наименование<br>отходов                                                                    | Классификатор отходов №314 от<br>06.08.2021 г. |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| 1                                                                                          | 2                                              |            |
| Отработанные масла                                                                         | 13 03 10*                                      | опасный    |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 20 01 34                                       | не опасный |
| Промасленная ветошь                                                                        | 15 02 02*                                      | опасный    |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 20 01 21*                                      | опасный    |
| Промасленные опилки                                                                        | 03 01 04*                                      | опасный    |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 17 05 03*                                      | опасный    |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 08 01 11*                                      | опасный    |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 16 05 07*                                      | опасный    |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 20 03 01                                       | не опасный |
| Золошлаковые отходы                                                                        | 10 01 15                                       | не опасный |
| Лом черных металлов ( в том числе металлическая стружка)                                   | 12 01 99 (12 01 01)                            | не опасный |
| Огарки сварочных электродов                                                                | 12 01 13                                       | не опасный |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 17 06 98                                       | не опасный |
| Отходы РТИ                                                                                 | 19 12 04                                       | не опасный |
| Отработанная оргтехника                                                                    | 16 02 14                                       | не опасный |
| Медицинские отходы                                                                         | 18 01 04                                       | не опасный |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | 15 02 03                                       | не опасный |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 17 01 03                                       | не опасный |
| Макулатура                                                                                 | 20 01 01                                       | не опасный |
| Бой стекла                                                                                 | 20 01 02                                       | не опасный |
| Упаковочная тара                                                                           | 15 01 05                                       | не опасный |



#### 1.4. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ С ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА

В данном разделе отражаются количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами за 2023-2025 гг., представлены в таблице 1.4.

Основным отходом, в результате производственной деятельности ТОО «Степногорская ТЭЦ», являются золошлаковые отходы, на их долю приходится 99,8658%. Доля прочих отходов составляет менее одного процента от общего объема - 0,1342% (рисунок 1.2).

**Таблица 1. 3. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами за 2023-2025 гг.**

| №  | Наименование отхода                                                                        | Объем образования, т/год |           |           | Мах, т/год | Средний, т/год | *Доля от общего объема, % |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|------------|----------------|---------------------------|
|    |                                                                                            | 2023 г.                  | 2024 г.   | 2025 г.   |            |                |                           |
| 1  | Отработанные масла                                                                         | 0,00000                  | 0,00000   | 0,00000   | 0,00000    | 0,00000        |                           |
| 2  | Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,00500                  | 0,05      | 0,00840   | 0,00840    | 0,00670        | 0,0015                    |
| 3  | Промасленная ветошь                                                                        | 2,40000                  | 3,40000   | 4,40000   | 4,40000    | 1,90000        | 0,4161                    |
| 4  | Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,15370                  | 0,0766    | 0,34675   | 0,34675    | 0,25023        | 0,0548                    |
| 5  | Промасленные опилки                                                                        | 0,10000                  | 0,03      | 0,03500   | 0,10000    | 0,06750        | 0,0148                    |
| 6  | Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 0,00000                  | 0,00000   | 0,00000   | 0,00000    | 0,00000        | 0,0000                    |
| 7  | Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,26100                  | 0,425     | 0,24000   | 0,26100    | 0,25050        | 0,0549                    |
| 8  | Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,01000                  | 0,12      | 0,65000   | 0,65000    | 0,33000        | 0,0723                    |
| 9  | ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 96,80500                 | 80,06     | 120,12500 | 120,12500  | 108,46500      | 23,7560                   |
| 10 | Золошлаковые отходы                                                                        | 307737                   | 291711    | 372035    | 372035     | 339886         | 99,8658                   |
| 11 | Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 183,38900                | 127,72300 | 712,10000 | 712,10000  | 341,07067      | 74,7014                   |
| 12 | Огарки сварочных электродов                                                                | 0,00000                  | 0,345     | 0,65279   | 0,65279    | 0,65279        | 0,1430                    |
| 13 | Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 1,80000                  | 10,5      | 0,00000   | 1,80000    | 1,80000        | 0,3942                    |
| 14 | Отходы РТИ                                                                                 | 1,10000                  | 1,1       | 2,14000   | 2,14000    | 1,62000        | 0,3548                    |
| 15 | Отработанная оргтехника                                                                    | 0,00200                  | 0,2       | 0,12500   | 0,12500    | 0,06350        | 0,0139                    |
| 16 | Медицинские отходы                                                                         | 0,00400                  | 0,006     | 0,00800   | 0,00800    | 0,00600        | 0,0013                    |
| 17 | Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,01200                  | 0,00000   | 0,00000   | 0,01200    | 0,01200        | 0,0026                    |
| 18 | Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 0,00000                  | 0,00000   | 0,00000   | 0,00000    | 0,00000        | 0,0000                    |

|       |                  |            |         |            |            |            |        |
|-------|------------------|------------|---------|------------|------------|------------|--------|
| 19    | Макулатура       | 0,00000    | 0,00000 | 0,00000    | 0,00000    | 0,00000    | 0,0000 |
| 20    | Бой стекла       | 0,12700    | 0,037   | 0,04100    | 0,12700    | 0,08400    | 0,0184 |
| 21    | Упаковочная тара | 0,00000    | 0,00000 | 0,00000    | 0,00000    | 0,00000    | 0,0000 |
| Итого |                  | 308023,169 | 131,123 | 372875,872 | 372877,856 | 340342,579 |        |

\* Доля золошлака составляет 99,8658% от общего объема образующихся отходов, доля остальных отходов 0,1342%. Доля отходов остальных отходов представлена от общего объема отходов за вычетом золошлака.



**Рисунок 1. 2. Доля золошлаковых отходов от общего объема образования**

## 1.5. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА

В целях соблюдения требований Экологического кодекса РК и других законодательных, нормативно-правовых актов по вопросам обращения с отходами, минимизации и максимального снижения негативного воздействия отходов производства потребления, максимального использования отходов в хозяйственном обороте в ТОО «Степногорская ТЭЦ» действует система обращения с отходами. Система обращения с отходами включает в себя деятельность по документированию организационно-технологических операций, регулированию работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, их сбор, размещение, утилизацию, обезвреживание, транспортирование, хранение, захоронение и обезвреживание.

Существующая схема управления отходами на предприятии заключается в следующих операциях: контроль за образованием отходов, сбором, накоплением, учет, идентификация, паспортизация, транспортирование, размещение, удаление отходов.

С учетом технических и технологических возможностей предприятия, а также учитывая наличие оптимально расположенных специализированных предприятий, в целях дальнейшей утилизации на предприятии или передачи в специализированные организации выполняется следующее.

1. Повторно использовано:
  - Отработанные масла;
  - Промасленная ветошь (частично);
  - Отходы РТИ (частично);
  - Упаковочная тара (частично).
2. Передача для переработки физическим или юридическим лицам на основании договоров, актов приема-передачи следующие отходы:
  - Отработанные аккумуляторные батареи;
  - Промасленная ветошь (частично);
  - Отработанные ртутьсодержащие лампы;
  - Промасленные опилки;
  - Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами;
  - Загрязненная тара из-под ЛКМ;
  - Отходы содержания органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы);
  - ТБО (в том числе смет с территории);
  - Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка);
  - Огарки сварочных электродов;
  - Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов);
  - Отходы РТИ (частично);
  - Отработанная оргтехника;
  - Медицинские отходы;
  - Противогоазы и отходы ГО;
  - Отходы керамики (изоляторы);
  - Макулатура;
  - Бой стекла;
  - Упаковочная тара (частично).
3. Захораниваются на золоотвале:
  - Золошлаковые отходы.

Объемы переданных отходов в специализированные организации и размещенных на золоотвале за 2023-2026 гг. приведены в таблице 1.5.

**Таблица 1. 4. Объемы переработанных, утилизированных, переданные в специализированные организации и размещенных на накопителях отходов**

| №     | Наименование отхода                                                                        | Захоронено |         |         |                | Передано СП |          |          |                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|----------------|-------------|----------|----------|-------------------|
|       |                                                                                            | 2023 г.    | 2024 г. | 2025 г. | Средний, т/год | 2023 г.     | 2024 г.  | 2025 г.  | Средний, т/год    |
| 1     | Отработанные масла                                                                         |            |         |         |                | 0           | 0        | 0        | 0,00000           |
| 2     | Отработанные аккумуляторные батареи                                                        |            |         |         |                | 0,005       | 0,05     | 0,0084   | 0,00670           |
| 3     | Промасленная ветошь                                                                        |            |         |         |                | 1,7         | 1,7      | 1,4      | 1,90000           |
| 4     | Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         |            |         |         |                | 0,1537      | 0,0766   | 0,34675  | 0,25023           |
| 5     | Промасленные опилки                                                                        |            |         |         |                | 0,1         | 0,03     | 0,035    | 0,06750           |
| 6     | Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 |            |         |         |                | 0           | 0        | 0        | 0,00000           |
| 7     | Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               |            |         |         |                | 0,261       | 0,425    | 0,24     | 0,25050           |
| 8     | Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) |            |         |         |                | 0,01        | 0,12     | 0,65     | 0,33000           |
| 9     | ТБО (в том числе смет с территории)                                                        |            |         |         |                | 96,805      | 80,06    | 120,125  | 108,46500         |
| 10    | Золшлаковые отходы                                                                         | 307737     | 291711  | 372035  | 339886         |             |          |          |                   |
| 11    | Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    |            |         |         |                | 183,389     | 127,723  | 712,1    | 341,07067         |
| 12    | Огарки сварочных электродов                                                                |            |         |         |                | 0           | 0,345    | 0,652791 | 0,65279           |
| 13    | Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             |            |         |         |                | 1,8         | 10,5     | 0        | 1,80000           |
| 14    | Отходы РТИ                                                                                 |            |         |         |                | 1,1         | 1,1      | 2,14     | 1,62000           |
| 15    | Отработанная оргтехника                                                                    |            |         |         |                | 0,002       | 0,2      | 0,125    | 0,06350           |
| 16    | Медицинские отходы                                                                         |            |         |         |                | 0,004       | 0,006    | 0,008    | 0,00600           |
| 17    | Противогазы и отходы ГО                                                                    |            |         |         |                | 0,012       | 0        | 0        | 0,01200           |
| 18    | Отходы керамики (изоляторы)                                                                |            |         |         |                | 0           | 0        | 0        | 0,00000           |
| 19    | Макулатура                                                                                 |            |         |         |                | 0           | 0        | 0        | 0,00000           |
| 20    | Бой стекла                                                                                 |            |         |         |                | 0,127       | 0,037    | 0,041    | 0,08400           |
| 21    | Упаковочная тара                                                                           |            |         |         |                | 0           | 0        | 0        | 0,00000           |
| Итого |                                                                                            |            |         |         | <b>339886</b>  | 285,4687    | 129,4230 | 837,8719 | <b>456,578827</b> |
|       |                                                                                            | 99,8658    |         |         |                | 0,1342      |          |          |                   |

\* Утилизировано самим предприятием в 2023 г. -0,7 т/год, 2024 г. - 0,25 т/год промасленной ветоши

## 1.6. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно ст. 113 ЭК РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Переход крупных предприятий энергетики на принципы наилучших доступных техник (НДТ) закреплён законодательно. Постановлением Правительства Республики Казахстан № 23 от 23 января 2024 года был официально утвержден национальный отраслевой Справочник

по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии». Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 14 марта 2024 года было утверждено Заключение по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Золошлаковые отходы составляют 99,8658% от общего объема образующихся на ТОО «Степногорская ТЭЦ» отходов.

ТОО «Степногорская ТЭЦ» в качестве НДТ применяет технологию оборотной гидравлической системы золошлакоудаления.

Гидравлические системы обладают рядом преимуществ по сравнению с другими видами золошлакоудаления:

- являются традиционным, наиболее распространенным и отработанным на казахстанских ТЭЦ видом систем ЗШУ, накоплен значительный опыт их создания и эксплуатации, имеется широкий рынок оборудования для систем ГЗУ;
- обеспечивают возможность надежного непрерывного удаления большого количества ЗШО на значительные расстояния (до нескольких десятков километров);
- обеспечивают механизацию процессов транспортирования и укладки ЗШО в отвалы;
- используют сравнительно простое и надежное оборудование – наименее энергетически затратное;
- в оборотных системах ГЗУ могут быть утилизированы производственные сточные воды (без очистки или после очистки), очищенные и обеззараженные хозяйственно-бытовые сточные воды.

Учитывая, что требования к подпиточной воде для подпитки систем ГЗУ минимальны, это позволяет существенно снизить общие затраты на водоотведение. Необходимо отметить, что золошлаки являются эффективным абсорбентом, и иногда применяются на очистных сооружениях в качестве фильтрующего материала.

В соответствии с Заключение по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» обращения с маслами ТОО «Степногорская ТЭЦ» использует отработанные масла непригодных для применения в основном технологическом оборудовании, в собственном вспомогательном.

## 1.7. ПЛОЩАДКИ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ

Накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах, временного хранения, на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи специализированным предприятиям для переработки либо захоронения. Площадки временного хранения имеют твердое и непроницаемое покрытие. Эксплуатация площадок временного хранения осуществляется в соответствии с санитарными и экологическими требованиями.

Ситуационная карта-схема, с расположением структурных подразделений предприятия и арендаторов, принадлежащих предприятию мест временного и постоянного хранения отходов представлена в приложении 1.

**Отработанные масла** временно не хранятся, по мере образования используются повторно.

### **Маркированные емкости для отработанных аккумуляторных батарей**

Временно накапливаются в маркированной емкости 0,01 м<sup>3</sup> (2 ед.), на цеховых площадках ЭЦ и Кип и А. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием, маркировкой емкостей и за своевременным вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения промасленной ветоши**

Временно накапливаются в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 21 шт, на цеховых площадках. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Часть промасленной ветоши используется для растопки котлоагрегатов в качестве фитиля. Контроль за состоянием емкостей и за своевременным вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Коробки для накопления отработанных ртутьсодержащих ламп**

Для временного накопления отходов отработанных ртутьсодержащих ламп, образующихся на предприятии, используются коробки завода-изготовителя и хранятся на складе. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием места хранения и за своевременным вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения промасленных опилок**

Промасленные опилки по мере образования временно накапливаются в металлической емкости, объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, на цеховой площадке. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкости и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлическая емкость для хранения песка, щебня загрязненного нефтепродуктами**

Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами по мере образования временно накапливается в металлической емкости, объемом 1 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, на площадке маслوماзутного хозяйства (ММХ). По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкости и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения загрязненной тары из-под ЛКМ**

Загрязненная тара из-под ЛКМ накапливается в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 5 шт, на цеховых площадках. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкости и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Маркированные емкости для хранения отходов содержащих органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы)**

Отходы, содержащие органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы, в собственной таре на складе подразделений. По мере накопления сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкости и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.



### **Металлические контейнеры для ТБО**

ТБО (в том числе смет с территории) временно хранится в металлических контейнерах, объемом 0,75м<sup>3</sup>, в количестве 28 шт, на 16 площадках. По мере накопления ТБО сдается по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Маркированные контейнеры для хранения лома черных металлов**

Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка) временно хранится в маркированных контейнерах, объемом 2 м<sup>3</sup>, в количестве 6 шт, на цеховых площадках. По мере накопления лом и стружка сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения огарков сварочных электродов**

Огарки сварочных электродов временно хранятся в металлических емкостях, объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 3 шт, на цеховых площадках. По мере накопления огарки сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкостей и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Маркированные контейнеры для хранения строительных отходов**

Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов) временно хранятся в маркированных контейнерах объемом 2 м<sup>3</sup>, в количестве 8 шт, на цеховых площадках. По мере накопления строительные отходы сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения отходов РТИ**

Отходы РТИ по мере образования временно складироваться в металлических емкостях, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 2 шт, на цеховых площадках. По мере накопления отходы РТИ сдаются по договору, сторонней организации. Частично используются на собственном предприятии. Контроль за состоянием емкостей и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Места хранения отработанной оргтехники**

Отработанная оргтехника хранится в специально отведенных местах на территории цеховых складов. По мере накопления отработанная оргтехника сдается по договору, сторонней организации. Контроль за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Маркированный контейнер для медицинских отходов**

Медицинские отходы временно хранятся в маркированном контейнере объемом 0,01 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт, в помещении здравпункта. По мере накопления медицинские отходы сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием контейнера и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Деревянные ящики и/или мешки для хранения отходов ГО**

Отходы ГО временно хранятся в деревянном ящике и/или мешках на территории центрального склада. По мере накопления отходы сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Открытая бетонированная площадка для хранения отходов керамики (изоляторы)**

Отходы керамики (изоляторы) временно хранятся на открытой бетонированной площадке. По мере накопления отходы керамики (изоляторы) сдаются по договору, сторонней организации. Контроль за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Места хранения макулатуры**

Макулатура временно хранится в специально отведенных местах на складе. По мере накопления макулатура сдается по договору, сторонней организации. Контроль за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

### **Металлические емкости для хранения боя стекла**



Бой стекла временно храниться в металлической емкости, объемом 0,2 м<sup>3</sup>, в количестве 1 шт. По мере накопления бой стекла сдается по договору, сторонней организации. Контроль за состоянием емкостей и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

#### **Маркированный контейнер для хранения упаковочной тары**

Упаковочная тара временно храниться в маркированных контейнерах ТБО объемом 0,75 м<sup>3</sup>, в количестве 5 шт, на цеховых площадках. Чистая бумажная тара сдается по договору, сторонней организации с макулатурой. Пластиковая повторно используется. Деревянная тара реализуется населению. Контроль за состоянием емкости и за своевременным удалением и вывозом отходов производится инженером по ООС предприятия.

К местам временного накопления отходов на предприятии предъявляются такие основные требования, как:

1. Неопасные отходы производства и потребления могут храниться в открытой таре. Не допускается хранение в открытой таре отходов, содержащих летучие вредные вещества.

2. Временное хранение твердых неопасных отходов в зависимости от их свойств допускается осуществлять без тары – навалом, насыпью, в виде гряд, отвалов, в кипах, рулонах, брикетах, тюках, в штабелях и отдельно на поддонах и подставках.

3. Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью предотвращать утечку или рассыпание отходов, обеспечивать их сохранность при хранении.

4. Тара должна быть изготовлена из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температур и прямых солнечных лучей.

5. Размещаемые отходы производства и потребления следует складировать, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, разливания, чтобы обеспечить доступность и безопасность их погрузки для отправки на специализированные предприятия для обезвреживания, переработки и утилизации.

6. Для организации закрытых площадок временного накопления отходов могут использоваться специально предназначенные для этой цели стационарные складские здания. Отдельные помещения или выделенные площади внутри складских и (или) производственных, вспомогательных зданий, а также нестационарные складские здания и сооружения.

Учет отходов производства производится по фактическому объему образующихся отходов данного вида, непосредственно в момент проведения работ по передаче специализированной организации на утилизацию.

В каждом подразделении должен вестись учет образования, хранения отходов. Для этого в подразделениях должны быть назначены ответственные за учет, хранение и передачу отходов. Ответственный работник обязан иметь схему промплощадки с нанесенными на ней местами временного размещения отходов, с указанием вида отходов, количества контейнеров, фамилией ответственного за место размещения отхода, своевременно вносить в нее изменения. В каждом подразделении должен вестись журнал движения отходов, и определен ответственный за ведение журнала. Журнал заполняется по мере образования, передачи или утилизации отхода. Объем передачи или утилизации отхода должен быть подтвержден документально (накладной, актом). Журнал по движению отходов является первичным документом отчетности, на основании которого формируются все дальнейшие отчеты.

## 1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

### Золоотвал

Размещение золошлакового материала, удаляемого из котлов ТЭЦ, при помощи гидротранспортировки производился на золоотвал - специально организованном участке местности, по границам которого отсыпана ограждающая дамба.

В настоящее время в эксплуатации находится секция №5 золоотвала.

Золоотвал расположен в 3,0 км северо-восточнее промплощадки.

Секция № 5 площадью 100 га, объёмом 8,4 млн м<sup>3</sup>, действует с мая 2021года. Ёмкость секции №5, согласно рабочего проекта, составляет 8 400 тыс.м<sup>3</sup>.

На 01.03.2026 г., согласно расчётным данным, за складировано 1847 тыс.м<sup>3</sup> золошлакового отхода. Остаточный объём составляет 6553 тыс.м<sup>3</sup>. При годовом выходе золошлаковых отходов 450 тыс.м<sup>3</sup>, объём секции обеспечит складирование золошлаков в течение 14 лет (до 2039 года).

Технические характеристики Секции №5 представлены в таблице 1.6.

**Таблица 1. 5. Технические характеристики Секции №5**

| Наименование                           | Единица измерения   | Показатели        |
|----------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Площадь                                | га                  | 100,7(96,0÷105,5) |
| Ёмкость                                | млн. м <sup>3</sup> | 8,4               |
| Средний уровень заполнения золошлаками | м                   | 268,3             |
| Отметка гребня плотины                 | м                   | 269,3             |
| Ширина по гребню                       | м                   | 8,0               |
| Длина ограждающей дамбы по гребню      | м                   | 4020              |
| Максимальный уровень воды в прудке     | м                   | 268,3             |

Золоотвал используется для хранения золы и шлака, отстаивания воды и возврата ее для повторного использования. Для равномерного заполнения чаши золоотвала предусмотрены рассредоточенные выпуски золошлаковой пульпы через 200м.

Для организованного отвода осветленной воды предусмотрен шахтный водосброс (шандорный колодец). От шахтного водосброса по стальному самотечному трубопроводу осветленная вода поступает к существующей насосной станции и далее по двум трубопроводам Ø500 мм подается на ТЭЦ.

Отработанные и рекультивированные секции №1, №2, №4, на сегодняшний день, не являются объектами размещения отходов ТОО «Степногорской ТЭЦ с 2025г., 2016г. и 2009г., соответственно. Договора об аренде земельных участков расторгнуты и зачислены в земли запаса местным исполнительным органам.

Отработанная секция №3 – заполнена, в июле 2000 г. В то время секция №3 принадлежала ЗАО «КазСабтон». Площадь общая 57 га. На момент передачи Степногорской ТЭЦ ТОО «Джет -7», секция была отработана и не передана новому владельцу. Секция №3 на балансе не состоит и не является имуществом ТОО «Степногорская ТЭЦ». Все правоустанавливающие документы остались у ЗАО «КазСабтон». На данный момент государственные органы, в лице Акимата г.Степногорска, по инициативе РГУ «Департамента экологии по Акмолинской области» занимаются вопросом оформления земельного участка на право собственности.

Секция №1 – заполнена в 2021 году, рекультивирована в два этапа (технологический и биологический), сдана в сентябре 2025 года в земли запаса города Степногорска.

**Таблица 1. 6. Характеристика объектов размещения отходов**

| Наименование объекта, принадлежность | Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов                                     | Наличие разрешительно-документации, №, дата, кем выдано                                                   | Площадь полигона, свалки, емкость пламохранилищ и другое. | Мощность существующего захоронения/ проектная мощность                     | Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта | Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории и радиусе 5 км | ограждение  | освещение | Инженерные сооружения |                        | Имеющаяся техника | Наличие входного радиометрического контроля | Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта | Наличие контрольных скважин и систем наблюдения |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                       |                                                                                                           |                                                           |                                                                            |                                                            |                                                                              |             |           | защитны               | Противо-фильтрационные |                   |                                             |                                                      |                                                 |
| 1                                    | 2                                                                                                                     | 3                                                                                                         | 4                                                         | 5                                                                          | 6                                                          | 7                                                                            | 8           | 9         | 10                    | 11                     | 12                | 13                                          | 14                                                   | 15                                              |
| Золоотвал Секция 5                   | Золоотвал расположен в 3,0 км северо-восточнее основной промплощадки, расстояние до жилой зоны – 5000 м (п.Заводской) | Заключение РГП «Госэкспертиза» №12-0066/15 от 30.03.2015 г. Заключение ГЭЭ №05-01-02/7357 от 18.12.2014г. | Площадь 100 га. Размер СЗЗ 500 м                          | Накоплено 1847 тыс.м3 (1 648 т) Проектная мощность 8400 тыс.м3 (7495320 т) | Год начала 2022 г., срок заполнения декабря 2039 г.        | нет                                                                          | Отсутствует | -         | Ограждающая дамба     | Ограждающая дамба      | Отсутствует       | Волошлаковые отходы не реактивные           | соблюдается                                          | Имеются наблюдательные скважины                 |

## **1.9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**

Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществляется на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами.

По опасности и количеству отходов:

- Золошлак (99,8658 %).

Доступности специализированных мощностей:

- Отработанное масло (повторное использование в производстве).

Экономические аспекты:

- Отработанные аккумуляторные батареи, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы, промасленные опилки, песок, щебень загрязненный нефтепродуктами, загрязненная тара из-под ЛКМ, отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы), ТБО (в том числе смет с территории), лом черных металлов (в том числе металлическая стружка), огарки сварочных электродов, строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов), отходы РТИ, отработанная оргтехника, медицинские отходы, противогазы и отходы ГО, отходы керамики (изоляторы), макулатура, бой стекла, упаковочная тара (передача на переработку СП, исключение платы за эмиссии при захоронении).

## **2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

### **2.1. Цели**

Целями Программы управления отходами являются:

- Улучшение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия;
- Совершенствование системы обращения с отходами на основе снижения количества захораниваемых отходов;
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду при размещении отходов;
- Установление показателей, направленных на постепенное сокращение объемов образования отходов накопленных и образующихся в процессе хозяйственной деятельности предприятия отходов.

### **2.2. Задачи**

Основными задачами Программы управления отходами являются:

- Определение способов достижения поставленных целей наиболее эффективными и экономически обоснованными методами;
- Минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;
- Применения наиболее прогрессивных методов обеспечения экологической безопасности накопителей отходов.

Решение поставленных задач должно быть достигнуто поэтапным проведением следующих мероприятий:

- анализ материалов первичного учета образования и размещения отходов по всем подразделениям и переделам предприятия;
- анализ материалов обоснования деятельности по обращению с отходами (паспорта отходов, рабочие инструкции по безопасному обращению с отходами и т.п.);
- анализ технологических инструкций подразделений в части использования образующихся отходов в качестве вторичных ресурсов;
- анализ технического состояния накопителей отходов и объектов временного размещения отходов (площадок, контейнеров, и т.п.);
- анализ воздействия существующих накопителей отходов и объектов временного размещения отходов на компоненты окружающей среды.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

Эффективность выполнения мероприятий Программы определяется на основе показателей, позволяющих оценить ход и результативность решения вышеуказанных задач. Перечень программных мероприятий, а также информация о необходимых затратах для реализации каждого мероприятия, источниках их финансирования, сроках и ответственных исполнителях программы управления отходами приведены в Плане мероприятий по реализации программы управления отходами.

### **2.3. Целевые показатели**

Целевые показатели представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами представлены в таблице 2.1. Базовые показатели определяются как среднее значение

за последние три года, с учетом объемов отходов, образующихся в результате намечаемой деятельности.

На настоящий момент не разработаны целевые показатели качества окружающей среды, характеризующие уровень обеспечения мер по охране окружающей среды и эффективному управлению отходами. Объемы образования, размещения, переработанных и переданных на переработку отходов, приняты в соответствии с фактическими объемами образования отходов за последние 3 года, целевые показатели с учетом перспективы развития, на основании проектных данных. Обоснование объемов образования отходов представлено в приложении 2

**Таблица 2. 1. Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами**

| №  | наименование отхода                                                                        | Объём образования, т\год |         |          | Средний,<br>т/год | Базовый<br>показатель, т/год |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|----------|-------------------|------------------------------|
|    |                                                                                            | 2023 г.                  | 2024 г. | 2025 г.  |                   |                              |
| 1  | Отработанные масла                                                                         |                          |         |          | 0,00000           | 0,00000                      |
| 2  | Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,005                    | 0,05    | 0,0084   | 0,00670           | 0,00670                      |
| 3  | Промасленная ветошь                                                                        | 2,4                      | 1,95    | 1,4      | 1,90000           | 1,90000                      |
| 4  | Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,1537                   | 0,0766  | 0,34675  | 0,25023           | 0,25023                      |
| 5  | Промасленные опилки                                                                        | 0,1                      | 0,03    | 0,035    | 0,06750           | 0,06750                      |
| 6  | Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 |                          |         |          | 0,00000           | 0,00000                      |
| 7  | Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,261                    | 0,425   | 0,24     | 0,25050           | 0,25050                      |
| 8  | Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,01                     | 0,12    | 0,65     | 0,33000           | 0,33000                      |
| 9  | ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 96,805                   | 80,06   | 120,125  | 108,46500         | 108,46500                    |
| 10 | Золошлаковые отходы                                                                        | 307737                   | 291711  | 372035   | 339886            | 339886                       |
| 11 | Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 183,389                  | 127,723 | 712,1    | 341,07067         | 341,07067                    |
| 12 | Огарки сварочных электродов                                                                |                          | 0,345   | 0,652791 | 0,65279           | 0,65279                      |
| 13 | Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 1,8                      | 10,5    |          | 1,80000           | 1,80000                      |
| 14 | Отходы РТИ                                                                                 | 1,1                      | 1,1     | 2,14     | 1,62000           | 1,62000                      |
| 15 | Отработанная оргтехника                                                                    | 0,002                    | 0,2     | 0,125    | 0,06350           | 0,06350                      |
| 16 | Медицинские отходы                                                                         | 0,004                    | 0,006   | 0,008    | 0,00600           | 0,00600                      |
| 17 | Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,012                    |         |          | 0,01200           | 0,01200                      |
| 18 | Отходы керамики (изоляторы)                                                                |                          |         |          | 0,00000           | 0,00000                      |
| 19 | Макулатура                                                                                 |                          |         |          | 0,00000           | 0,00000                      |
| 20 | Бой стекла                                                                                 | 0,127                    | 0,037   | 0,041    | 0,08400           | 0,08400                      |
| 21 | Упаковочная тара                                                                           |                          |         |          | 0,00000           | 0,00000                      |

**Таблица 2. 2. Целевые показатели, установленные для ТОО «Степногорской ТЭЦ» на 2027-2030 гг.**

| Наименование отходов                                                                       | Количественные значения |                    |                                          |                                                        |                            | Качественные значения                        |                      |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                            | Образование, т/год      | Захоронение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год * | Переработано, использовано на собственном предприятии* | Лимит накопления, тонн/год | Вид отхода, в соответствии с Классификатором | Агрегатное состояние | Опасные свойств, в соответствии с Классификатором |
| 1                                                                                          | 2                       | 3                  | 4                                        | 5                                                      | 6                          | 7                                            | 8                    | 9                                                 |
| <b>2027 г.</b>                                                                             |                         |                    |                                          |                                                        |                            |                                              |                      |                                                   |
| <b>Всего:</b>                                                                              | <b>435874,9825</b>      | <b>435260,034</b>  | <b>548,77751</b>                         | <b>66,1710</b>                                         | <b>614,94851</b>           |                                              |                      |                                                   |
| Отработанные масла                                                                         | 65,1710                 |                    |                                          | 65,1710                                                | 65,1710                    | 13 03 10*                                    | Жидкое               | НР3 огнеопасность                                 |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,0535                  |                    | 0,0535                                   |                                                        | 0,0535                     | 20 01 34                                     | Твердое              | НР14 экотоксичность                               |
| Промасленная ветошь                                                                        | 3,0480                  |                    | 2,0480                                   | 1                                                      | 3,0480                     | 15 02 02*                                    | Твердое              | НР3 огнеопасность                                 |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,2327                  |                    | 0,2327                                   |                                                        | 0,2327                     | 20 01 21*                                    | Твердое              | НР6 острая токсичность                            |
| Промасленные опилки                                                                        | 0,0850                  |                    | 0,0850                                   |                                                        | 0,0850                     | 03 01 04*                                    | Твердое              | НР3 огнеопасность                                 |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 3,3800                  |                    | 3,3800                                   |                                                        | 3,3800                     | 17 05 03*                                    | Твердое              | НР3 огнеопасность                                 |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,0260                  |                    | 0,0260                                   |                                                        | 0,0260                     | 08 01 11*                                    | Твердое              | НР14 экотоксичность                               |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,6500                  |                    | 0,6500                                   |                                                        | 0,6500                     | 16 05 07*                                    | Жидкое, твердое      | НР6 острая токсичность                            |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 85,0560                 |                    | 85,0560                                  |                                                        | 85,0560                    | 20 03 01                                     | Твердое              | -                                                 |
| Золышлаковые отходы                                                                        | 435260,0340             | 435260,0340        | 0,0000                                   |                                                        |                            | 10 01 15                                     | Твердое              | -                                                 |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 443,4000                |                    | 443,4000                                 |                                                        | 443,4000                   | 12 01 99 (12 01 01)                          | Твердое              | -                                                 |
| Огарки сварочных электродов                                                                | 0,3194                  |                    | 0,3194                                   |                                                        | 0,3194                     | 12 01 13                                     | Твердое              | -                                                 |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 10,5034                 |                    | 10,5034                                  |                                                        | 10,5034                    | 17 06 98                                     | Твердое              | -                                                 |
| Отходы РТИ                                                                                 | 0,8000                  |                    | 0,8000                                   |                                                        | 0,8000                     | 19 12 04                                     | Твердое              | -                                                 |
| Отработанная оргтехника                                                                    | 0,1250                  |                    | 0,1250                                   |                                                        | 0,1250                     | 16 02 14                                     | Твердое              | -                                                 |
| Медицинские отходы                                                                         | 0,0556                  |                    | 0,0556                                   |                                                        | 0,0556                     | 18 01 04                                     | Твердое              | -                                                 |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,0120                  |                    | 0,0120                                   |                                                        | 0,0120                     | 15 02 03                                     | Твердое              | -                                                 |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 0,2000                  |                    | 0,2000                                   |                                                        | 0,2000                     | 17 01 03                                     | Твердое              | -                                                 |
| Макулатура                                                                                 | 1,5000                  |                    | 1,5000                                   |                                                        | 1,5000                     | 20 01 01                                     | Твердое              | -                                                 |
| Бой стекла                                                                                 | 0,1270                  |                    | 0,1270                                   |                                                        | 0,1270                     | 20 01 02                                     | Твердое              | -                                                 |
| Упаковочная тара                                                                           | 0,2040                  |                    | 0,2040                                   |                                                        | 0,2040                     | 15 01 05                                     | Твердое              | -                                                 |



| 2028 г.                                                                                    |                    |                    |                  |                |                  |                     |                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|------------------------|
| <b>Всего:</b>                                                                              | <b>440388,2059</b> | <b>439773,2574</b> | <b>548,77751</b> | <b>66,1710</b> | <b>614,94851</b> |                     |                 |                        |
| Отработанные масла                                                                         | 65,1710            |                    |                  | 65,1710        | 65,1710          | 13 03 10*           | Жидкое          | НР3 огнеопасность      |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,0535             |                    | 0,0535           |                | 0,0535           | 20 01 34            | Твердое         | НР14 экотоксичность    |
| Промасленная ветошь                                                                        | 3,0480             |                    | 2,0480           | 1              | 3,0480           | 15 02 02*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,2327             |                    | 0,2327           |                | 0,2327           | 20 01 21*           | Твердое         | НР6 острая токсичность |
| Промасленные опилки                                                                        | 0,0850             |                    | 0,0850           |                | 0,0850           | 03 01 04*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 3,3800             |                    | 3,3800           |                | 3,3800           | 17 05 03*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,0260             |                    | 0,0260           |                | 0,0260           | 08 01 11*           | Твердое         | НР14 экотоксичность    |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,6500             |                    | 0,6500           |                | 0,6500           | 16 05 07*           | Жидкое, твердое | НР6 острая токсичность |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 85,0560            |                    | 85,0560          |                | 85,0560          | 20 03 01            | Твердое         | -                      |
| Золшлаковые отходы                                                                         | 439773,2574        | 439773,2574        |                  |                |                  | 10 01 15            | Твердое         | -                      |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 443,4000           |                    | 443,4000         |                | 443,4000         | 12 01 99 (12 01 01) | Твердое         | -                      |
| Огарки сварочных электродов                                                                | 0,3194             |                    | 0,3194           |                | 0,3194           | 12 01 13            | Твердое         | -                      |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 10,5034            |                    | 10,5034          |                | 10,5034          | 17 06 98            | Твердое         | -                      |
| Отходы РТИ                                                                                 | 0,8000             |                    | 0,8000           |                | 0,8000           | 19 12 04            | Твердое         | -                      |
| Отработанная оргтехника                                                                    | 0,1250             |                    | 0,1250           |                | 0,1250           | 16 02 14            | Твердое         | -                      |
| Медицинские отходы                                                                         | 0,0556             |                    | 0,0556           |                | 0,0556           | 18 01 04            | Твердое         | -                      |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,0120             |                    | 0,0120           |                | 0,0120           | 15 02 03            | Твердое         | -                      |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 0,2000             |                    | 0,2000           |                | 0,2000           | 17 01 03            | Твердое         | -                      |
| Макулатура                                                                                 | 1,5000             |                    | 1,5000           |                | 1,5000           | 20 01 01            | Твердое         | -                      |
| Бой стекла                                                                                 | 0,1270             |                    | 0,1270           |                | 0,1270           | 20 01 02            | Твердое         | -                      |
| Упаковочная тара                                                                           | 0,2040             |                    | 0,2040           |                | 0,2040           | 15 01 05            | Твердое         | -                      |
| 2029 г.                                                                                    |                    |                    |                  |                |                  |                     |                 |                        |
| <b>Всего:</b>                                                                              | <b>444538,0536</b> | <b>443923,1051</b> | <b>548,77751</b> | <b>66,1710</b> | <b>614,94851</b> |                     |                 |                        |
| Отработанные масла                                                                         | 65,1710            |                    |                  | 65,1710        | 65,1710          | 13 03 10*           | Жидкое          | НР3 огнеопасность      |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,0535             |                    | 0,0535           |                | 0,0535           | 20 01 34            | Твердое         | НР14 экотоксичность    |
| Промасленная ветошь                                                                        | 3,0480             |                    | 2,0480           | 1              | 3,0480           | 15 02 02*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |

|                                                                                            |                    |                    |                  |                |                  |                     |                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|------------------------|
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,2327             |                    | 0,2327           |                | 0,2327           | 20 01 21*           | Твердое         | НР6 острая токсичность |
| Промасленные опилки                                                                        | 0,0850             |                    | 0,0850           |                | 0,0850           | 03 01 04*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 3,3800             |                    | 3,3800           |                | 3,3800           | 17 05 03*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,0260             |                    | 0,0260           |                | 0,0260           | 08 01 11*           | Твердое         | НР14 экотоксичность    |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,6500             |                    | 0,6500           |                | 0,6500           | 16 05 07*           | Жидкое, твердое | НР6 острая токсичность |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 85,0560            |                    | 85,0560          |                | 85,0560          | 20 03 01            | Твердое         | -                      |
| Золшлаковые отходы                                                                         | 443923,1051        | 443923,1051        |                  |                |                  | 10 01 15            | Твердое         | -                      |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 443,4000           |                    | 443,4000         |                | 443,4000         | 12 01 99 (12 01 01) | Твердое         | -                      |
| Огарки сварочных электродов                                                                | 0,3194             |                    | 0,3194           |                | 0,3194           | 12 01 13            | Твердое         | -                      |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 10,5034            |                    | 10,5034          |                | 10,5034          | 17 06 98            | Твердое         | -                      |
| Отходы РТИ                                                                                 | 0,8000             |                    | 0,8000           |                | 0,8000           | 19 12 04            | Твердое         | -                      |
| Отработанная оргтехника                                                                    | 0,1250             |                    | 0,1250           |                | 0,1250           | 16 02 14            | Твердое         | -                      |
| Медицинские отходы                                                                         | 0,0556             |                    | 0,0556           |                | 0,0556           | 18 01 04            | Твердое         | -                      |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,0120             |                    | 0,0120           |                | 0,0120           | 15 02 03            | Твердое         | -                      |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 0,2000             |                    | 0,2000           |                | 0,2000           | 17 01 03            | Твердое         | -                      |
| Макулатура                                                                                 | 1,5000             |                    | 1,5000           |                | 1,5000           | 20 01 01            | Твердое         | -                      |
| Бой стекла                                                                                 | 0,1270             |                    | 0,1270           |                | 0,1270           | 20 01 02            | Твердое         | -                      |
| Упаковочная тара                                                                           | 0,2040             |                    | 0,2040           |                | 0,2040           | 15 01 05            | Твердое         | -                      |
| <b>2030 г.</b>                                                                             |                    |                    |                  |                |                  |                     |                 |                        |
| <b>Всего:</b>                                                                              | <b>456395,9533</b> | <b>455781,0048</b> | <b>548,77751</b> | <b>66,1710</b> | <b>614,94851</b> |                     |                 |                        |
| Отработанные масла                                                                         | 65,1710            |                    |                  | 65,1710        | 65,1710          | 13 03 10*           | Жидкое          | НР3 огнеопасность      |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | 0,0535             |                    | 0,0535           |                | 0,0535           | 20 01 34            | Твердое         | НР14 экотоксичность    |
| Промасленная ветошь                                                                        | 3,0480             |                    | 2,0480           | 1              | 3,0480           | 15 02 02*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | 0,2327             |                    | 0,2327           |                | 0,2327           | 20 01 21*           | Твердое         | НР6 острая токсичность |
| Промасленные опилки                                                                        | 0,0850             |                    | 0,0850           |                | 0,0850           | 03 01 04*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | 3,3800             |                    | 3,3800           |                | 3,3800           | 17 05 03*           | Твердое         | НР3 огнеопасность      |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | 0,0260             |                    | 0,0260           |                | 0,0260           | 08 01 11*           | Твердое         | НР14 экотоксичность    |

|                                                                                            |             |             |          |  |          |                     |                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|--|----------|---------------------|-----------------|------------------------|
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | 0,6500      |             | 0,6500   |  | 0,6500   | 16 05 07*           | Жидкое, твердое | НР6 острая токсичность |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | 85,0560     |             | 85,0560  |  | 85,0560  | 20 03 01            | Твердое         | -                      |
| Золошлаковые отходы                                                                        | 455781,0048 | 455781,0048 |          |  |          | 10 01 15            | Твердое         | -                      |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | 443,4000    |             | 443,4000 |  | 443,4000 | 12 01 99 (12 01 01) | Твердое         | -                      |
| Огарки сварочных электродов                                                                | 0,3194      |             | 0,3194   |  | 0,3194   | 12 01 13            | Твердое         | -                      |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | 10,5034     |             | 10,5034  |  | 10,5034  | 17 06 98            | Твердое         | -                      |
| Отходы РТИ                                                                                 | 0,8000      |             | 0,8000   |  | 0,8000   | 19 12 04            | Твердое         | -                      |
| Отработанная оргтехника                                                                    | 0,1250      |             | 0,1250   |  | 0,1250   | 16 02 14            | Твердое         | -                      |
| Медицинские отходы                                                                         | 0,0556      |             | 0,0556   |  | 0,0556   | 18 01 04            | Твердое         | -                      |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | 0,0120      |             | 0,0120   |  | 0,0120   | 15 02 03            | Твердое         | -                      |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | 0,2000      |             | 0,2000   |  | 0,2000   | 17 01 03            | Твердое         | -                      |
| Макулатура                                                                                 | 1,5000      |             | 1,5000   |  | 1,5000   | 20 01 01            | Твердое         | -                      |
| Бой стекла                                                                                 | 0,1270      |             | 0,1270   |  | 0,1270   | 20 01 02            | Твердое         | -                      |
| Упаковочная тара                                                                           | 0,2040      |             | 0,2040   |  | 0,2040   | 15 01 05            | Твердое         | -                      |

### 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Согласно ст. 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Для предотвращения образования отходов понимаются следующие меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы). Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

#### **Предотвращение образования:**

- отработанное масло.

**Для повторного использования подготавливаются следующие виды отходов:**

- Макулатура;
- Упаковочная тара (пластик);
- Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка);
- Промасленная ветошь (частично);
- Отходы РТИ (частично).

**Утилизируются следующие виды отходов:**

**Захоронение на золоотвале**

- Золошлаковые отходы.

**Передача специализированному предприятию на переработку**

- Отработанные аккумуляторные батареи (механическая переработка, химическая нейтрализация, захоронение);

- Промасленная ветошь (термическая утилизация, захоронение несгораемого остатка);

- Отработанные ртутьсодержащие лампы (демеркуризация, захоронение остатка);

- Промасленные опилки (термическая утилизация, захоронение несгораемого остатка);

- Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами (термическая утилизация, вторичное использование);

- Загрязненная тара из-под ЛКМ (термическая утилизация, захоронение несгораемого остатка);

- Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) (нейтрализация, захоронение образованного остатка)

- ТБО (в том числе смет с территории) (сортировка, вторичное использование, захоронение остатков);

- Огарки сварочных электродов (механическая переработка, пресование);

- Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных

кругов) (сортировка, термическая утилизация, захоронение остатков);

- Отходы РТИ (механическая переработка, реализация вторсырья);
- Отработанная оргтехника (процедура механического разбора на составные части с делением на пластик, стекло, металлические части. Механическая переработка, частичная термическая утилизация. Захоронение остатка);
- Медицинские отходы (термическая утилизация, захоронение несгораемого остатка);
- Противогазы и отходы ГО (процедура механического разбора на составные части с делением на пластик, стекло, металлические части. Механическая переработка, частичная термическая утилизация. Захоронение остатка);
- Отходы керамики (изоляторы) (механическая обработка, дробление, реализация вторсырья);
- Бой стекла (сортировка, при необходимости обезвреживание, реализация вторсырья);
- Упаковочная тара (механическая переработка, реализация вторсырья).

Согласно ст. 336 ЭК РК специализированные компании привлекаемые для оказания услуг в сфере переработки, обезвреживания, утилизации и (или) уничтожения опасных отходов обязаны иметь лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Далее производится описание системы управления отходами, которая определяет основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Система управления отходами представлена в таблице 3.1.

**Таблица 3. 1. Система управления отходами**

| <b>1) Накопление отходов на месте их образования</b> |                                                                                                 |                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Отработанные масла                                   | Не предусмотрено                                                                                |                 |
| Отработанные аккумуляторные батареи                  | В маркированной емкости 0,01 м <sup>3</sup> (2 ед.), на цеховых площадках ЭЦ и Кип и А          | не более 6 мес. |
| Промасленная ветошь                                  | В металлических емкостях, объемом 0,2 м <sup>3</sup> , в количестве 21 шт, на цеховых площадках | не более 6 мес. |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                   | В коробках на складе                                                                            | не более 6 мес. |
| Промасленные опилки                                  | В металлической емкости, объемом 0,01 м <sup>3</sup> , в количестве 1 шт, на                    | не более 6 мес. |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                            | цеховой площадке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | В металлической емкости, объемом 1 м <sup>3</sup> , в количестве 1 шт, на площадке маслوماзутного хозяйства (ММХ)                                                                                                                                                                                                                                                                         | не более 6 мес. |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | В металлических емкостях, объемом 0,2 м <sup>3</sup> , в количестве 5 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                            | не более 6 мес. |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | В маркированных емкостях по 0,02м <sup>3</sup> , на складе подразделений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | не более 6 мес. |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | В металлических контейнерах, объемом 0,75м <sup>3</sup> , в количестве 28 шт, на 16 площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                             | еженедельно     |
| Золошлаковые отходы                                                                        | В золоотвал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | постоянно       |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | В маркированных контейнерах объемом 2 м <sup>3</sup> , в количестве 6 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                            | не более 6 мес. |
| Огарки сварочных электродов                                                                | В металлических емкостях, объемом 0,01 м <sup>3</sup> , в количестве 3 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                           | не более 6 мес. |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | В маркированных контейнерах объемом 2 м <sup>3</sup> , в количестве 8 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                            | не более 6 мес. |
| Отходы РТИ                                                                                 | В металлических емкостях, объемом 0,2 м <sup>3</sup> , в количестве 2 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                            | не более 6 мес. |
| Отработанная оргтехника                                                                    | На территории цеховых складов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | не более 6 мес. |
| Медицинские отходы                                                                         | В маркированном контейнере объемом 0,01 м <sup>3</sup> , в количестве 1 шт, в помещении здравпункта                                                                                                                                                                                                                                                                                       | не более 6 мес. |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | В деревянном ящике и/или мешках на территории центрального склада                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не более 6 мес. |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | На открытой бетонированной площадке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | не более 6 мес. |
| Макулатура                                                                                 | На складе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | не более 6 мес. |
| Бой стекла                                                                                 | В металлической емкости, объемом 0,2 м <sup>3</sup> , в количестве 1 шт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | не более 6 мес. |
| Упаковочная тара                                                                           | В маркированных контейнерах ТБО объемом 0,75 м <sup>3</sup> , в количестве 5 шт, на цеховых площадках                                                                                                                                                                                                                                                                                     | не более 6 мес. |
| <b>2) Сбор отходов</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| Прием отходов от физических и юридических лиц не осуществляется                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| <b>3) Транспортировка отходов</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| Отработанные масла                                                                         | Транспортируются вручную либо по сливному устройству                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасных отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> |                 |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | При транспортировке исключены условия, влекущие их механическое повреждение, смешивание с другими материалами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Промасленная ветошь                        | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасного отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> <p>Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Контейнер, в котором находится ветошь герметичен. Контейнеры с ветошью при перевозке размещают плотно друг к другу, чтобы не допустить падения ёмкостей и выпадения из машины.</p> |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы         | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасного отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> <p>Транспортируются в плотно закрывающихся емкостях, предотвращающие бой во время транспортировки.</p>                                                                                                                                          |
| Промасленные опилки                        | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасного отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> <p>Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Контейнер, в котором находится опилки герметичен. Контейнеры при перевозке размещают плотно друг к другу, чтобы не допустить падения ёмкостей и выпадения из машины.</p>           |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасного отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> <p>Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Контейнер, в котором находится песок, щебень герметичен. Контейнеры при перевозке размещают плотно друг к другу, чтобы не допустить падения ёмкостей и выпадения из машины.</p>    |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ               | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасного отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</p> <p>Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируется в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) | <p>Автотранспорт специализированного предприятия</p> <p>Транспортирование отходов осуществляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие паспорта опасных отхода;</li> <li>- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.</li> </ul> <p>Транспортировка осуществляется в закрытом автотранспорте. Транспортируются, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).</p> |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Золошлаковые отходы                                                                        | Гидротранспорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Огарки сварочных электродов                                                                | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Отходы РТИ                                                                                 | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Отработанная оргтехника                                                                    | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Медицинские отходы                                                                         | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Макулатура                                                                                 | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Бой стекла                                                                                 | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Упаковочная тара                                                                           | Автотранспорт специализированного предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>4) Восстановление отходов</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Отработанные масла                                                                         | Повторно используются на предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Промасленная ветошь                                                                        | Сдаются по договору, сторонней организации. Частично используются на собственном предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Промасленные опилки                                                                        | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в                          | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| том числе хим. реактивы)                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                                                                                                                       | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                                                                                                                   | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Огарки сварочных электродов                                                                                                                                                               | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)                                                                                                            | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Отходы РТИ                                                                                                                                                                                | Сдаются по договору, сторонней организации. Частично используются на собственном предприятии.                                       |
| Отработанная оргтехника                                                                                                                                                                   | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Медицинские отходы                                                                                                                                                                        | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Противогазы и отходы ГО                                                                                                                                                                   | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                                                                                                               | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Макулатура                                                                                                                                                                                | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Бой стекла                                                                                                                                                                                | Сдаются по договору, сторонней организации                                                                                          |
| Упаковочная тара                                                                                                                                                                          | Бумажная тара сдается по договору, сторонней организации. Пластиковая повторно используется. Деревянная тара реализуется населению. |
| <b>5) Удаление отходов</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |
| Золошлаковые отходы                                                                                                                                                                       | Золоотвал                                                                                                                           |
| Промасленная ветошь                                                                                                                                                                       | Термическая обработка                                                                                                               |
| <b>6) Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта</b>                                          |                                                                                                                                     |
| Макулатура                                                                                                                                                                                | Сортируются, пригодные для повторного использования, передаются на переработку                                                      |
| Упаковочная тара                                                                                                                                                                          | Сортируются, пригодные для повторного использования передаются на переработку                                                       |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                                                                                                                   | Сортируются, пригодные для повторного использования передаются на переработку                                                       |
| <b>7) Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов</b>                                                                          |                                                                                                                                     |
| При наполнении контейнера структурное подразделение подает заявку на вывоз отходов, оформляется накладная вывоза отходов. В накладной указывается наименование отхода, уровень опасности. |                                                                                                                                     |
| <b>8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.</b>                                                                  |                                                                                                                                     |
| Не осуществляется                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |

#### 4. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ И ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) Лимиты накопления отходов;
- 2) Лимиты захоронения отходов.

Предложения по лимитам накопления и размещения отходов для ТОО «Степногорская ТЭЦ» даны в таблицах 4.1-4.2.

**Таблица 4. 1. Лимиты накопления отходов на 2027-2030 гг.**

| Наименование отходов                                                                       | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>2027-2030 гг.</b>                                                                       |                                                               |                            |
| Всего                                                                                      |                                                               | 614,9485                   |
| в т.ч. отходов производства                                                                |                                                               | 528,2655                   |
| отходов потребления                                                                        |                                                               | 86,6830                    |
| <b>Опасные отходы</b>                                                                      |                                                               |                            |
| Отработанные масла                                                                         |                                                               | 65,1710                    |
| Отработанные аккумуляторные батареи                                                        |                                                               | 0,0535                     |
| Промасленная ветошь                                                                        |                                                               | 3,0480                     |
| Отработанные ртутьсодержащие лампы                                                         |                                                               | 0,2327                     |
| Промасленные опилки                                                                        |                                                               | 0,0850                     |
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами                                                 |                                                               | 3,3800                     |
| Загрязненная тара из-под ЛКМ                                                               |                                                               | 0,0260                     |
| Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы) |                                                               | 0,6500                     |
| <b>Не опасные отходы</b>                                                                   |                                                               |                            |
| ТБО (в том числе смет с территории)                                                        |                                                               | 85,0560                    |
| Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)                                    |                                                               | 443,4000                   |
| Огарки сварочных электродов                                                                |                                                               | 0,3194                     |
| Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)             |                                                               | 10,5034                    |
| Отходы РТИ                                                                                 |                                                               | 0,8000                     |
| Отработанная оргтехника                                                                    |                                                               | 0,1250                     |
| Медицинские отходы                                                                         |                                                               | 0,0556                     |
| Противогазы и отходы ГО                                                                    |                                                               | 0,0120                     |
| Отходы керамики (изоляторы)                                                                |                                                               | 0,2000                     |
| Макулатура                                                                                 |                                                               | 1,5000                     |
| Бой стекла                                                                                 |                                                               | 0,1270                     |
| Упаковочная тара                                                                           |                                                               | 0,2040                     |
| <b>Зеркальные</b>                                                                          |                                                               |                            |
| Не образуется                                                                              |                                                               |                            |

**Таблица 4. 2. Лимиты захоронения отходов на 2027-2030 год**

| Наименование<br>отходов        | Объем<br>захороненных<br>отходов на<br>существующее<br>положение (на<br>01.03.2026 г.),<br>тонн/год | Образование,<br>тонн/год | Лимит<br>захоронения,<br>тонн/год | Повторное<br>использование,<br>переработка,<br>тонн/год | Передача<br>сторонним<br>организациям,<br>тонн/год |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1                              | 2                                                                                                   | 3                        | 4                                 | 5                                                       | 6                                                  |
| <b>2027 г.</b>                 |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Всего                          | 1648                                                                                                | 435260,0340              | 435260,0340                       | 0,0000                                                  | 0,0000                                             |
| в т.ч. отходов<br>производства | 1648                                                                                                | 435260,0340              | 435260,0340                       | 0,0000                                                  | 0,0000                                             |
| отходов<br>потребления         | 0                                                                                                   | 0,0000                   | 0,0000                            | 0,0000                                                  | 0,0000                                             |
| <b>Опасные отходы</b>          |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>Неопасные отходы</b>        |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Золошлаковые<br>отходы         | 1 648                                                                                               | 435260,03400             | 435260,03400                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Зеркальные отходы</b>       |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>2028 г.</b>                 |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Всего                          |                                                                                                     | 439773,25740             | 439773,25740                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| в т.ч. отходов<br>производства |                                                                                                     | 439773,25740             | 439773,25740                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| отходов<br>потребления         |                                                                                                     | 0,00000                  | 0,00000                           | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Опасные отходы</b>          |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>Неопасные отходы</b>        |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Золошлаковые<br>отходы         |                                                                                                     | 439773,25740             | 439773,25740                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Зеркальные отходы</b>       |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>2029 г.</b>                 |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Всего                          |                                                                                                     | 443923,10510             | 443923,10510                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| в т.ч. отходов<br>производства |                                                                                                     | 443923,10510             | 443923,10510                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| отходов<br>потребления         |                                                                                                     | 0,00000                  | 0,00000                           | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Опасные отходы</b>          |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>Неопасные отходы</b>        |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Золошлаковые<br>отходы         |                                                                                                     | 443923,10510             | 443923,10510                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Зеркальные отходы</b>       |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>2030 г.</b>                 |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Всего                          |                                                                                                     | 455781,00480             | 455781,00480                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| в т.ч. отходов<br>производства |                                                                                                     | 455781,00480             | 455781,00480                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| отходов<br>потребления         |                                                                                                     | 0,00000                  | 0,00000                           | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Опасные отходы</b>          |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| <b>Неопасные отходы</b>        |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Золошлаковые<br>отходы         |                                                                                                     | 455781,00480             | 455781,00480                      | 0,00000                                                 | 0,00000                                            |
| <b>Зеркальные отходы</b>       |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| Лимит захоронения отсутствует  |                                                                                                     |                          |                                   |                                                         |                                                    |

## **5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ**

Источником финансирования программы управления отходами являются собственные средства ТОО «Степногорская ТЭЦ». Привлечение инвестиций для реализации мероприятий Программы управления отходами на 2027-2030 гг. не планируется.

## **6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления ТОО «Степногорская ТЭЦ» на 2027-2030 гг. разработан согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления и предоставлен в таблице 6.1.

**Таблица 6. 1. План мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «Степногорская ТЭЦ» на 2027-2030 гг.**

| №<br>п/п | Мероприятия                                                                                                                                                                                               | Цели и задачи/<br>Показатель<br>результатов<br>2027-2030 гг. | Обоснование                                                                                                           | Форма завершения            | Ответственные за<br>исполнение | Срок<br>исполнения | Источник<br>финансирования/<br>предполагаемые<br>расходы, тыс.<br>тенге |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                         | 3                                                            | 4                                                                                                                     | 5                           | 6                              | 7                  | 8                                                                       |
| 2        | Сортировка и подготовка макулатуры для передачи СП на переработку                                                                                                                                         | 1,5 т/год/ 1,5 т/год                                         | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Акт приема-передачи         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 3        | Сортировка и подготовка лома черных металлов (в том числе металлическая стружка) для передачи СП на переработку                                                                                           | 443,4 т/год/<br>443,4 т/год                                  | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Акт приема-передачи         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 4        | Сортировка и подготовка упаковочной тары. Чистая бумажная тара сдается по договору вместе с макулатурой, сторонней организации. Пластиковая повторно используется. Деревянная тара реализуется населению. | 0,204 т/год/<br>0,204 т/год                                  | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Акт приема-передачи         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 5        | Повторное использование отработанного масла на предприятии                                                                                                                                                | 65,1710 т/год/<br>65,1710 т/год                              | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Согласно рабочей инструкции | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 6        | Промасленная ветошь используется для растопки котлоагрегатов в качестве фитиля                                                                                                                            | 1 т/год/ 1 т/год                                             | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Внутренний документ         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 7        | Отходы РТИ используется на собственном предприятии (транспортная лента для пешеходных дорожек)                                                                                                            | 0,8 т/год/ 0,8 т/год                                         | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Повторное использование отходов                                            | Внутренний документ         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»        | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |
| 8        | Передача специализированным предприятиям на переработку/ захоронение промотходов:<br>Отработанные аккумуляторные батареи<br>Промасленная ветошь<br>Отработанные ртутьсодержащие лампы                     | 548,77415 т/год/<br>548,77415 т/год                          | Сокращение объемов захоронения отходов.<br>Отходы передаются специализированному предприятию на переработку, и только | Акт приема-передачи         | ТОО «Степногорская ТЭЦ»»       | 2027-2030 гг.      | Собственные средства/ -                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                                              |                     |                         |               |                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
|    | Промасленные опилки<br>Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами<br>Загрязненная тара из-под ЛКМ<br>Отходы содержание органические, либо неорганические компоненты (в том числе хим. реактивы)<br>ТБО (в том числе смет с территории)<br>Лом черных металлов (в том числе металлическая стружка)<br>Огарки сварочных электродов<br>Строительные отходы (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)<br>Отходы РТИ<br>Отработанная оргтехника<br>Медицинские отходы<br>Противогазы и отходы ГО<br>Отходы керамики (изоляторы)<br>Макулатура<br>Бой стекла<br>Упаковочная тара (частично) |                                                                                                                  | остаток подлежит захоронению                                                                                 |                     |                         |               |                         |
| 9  | Размещение на золоотвале под слой воды:<br>Золошлаковые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2027 г. - 435260,0340 т/г<br>2028 г. - 439773,2574 т/г<br>2029 г. - 443923,1051 т/г<br>2030 г. - 455781,0048 т/г | Шлакоудаления, с гидравлическими сооружениями для накопления, хранения и захоронения золошлаков является НДТ | -                   | ТОО «Степногорская ТЭЦ» | 2027-2030 гг. | Собственные средства/ - |
| 10 | Обеспечить отдельный сбор отходов, исключить смешивание. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21 вид отхода/ 21 вид отхода                                                                                     | Соблюдение норм экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства                              | Внутренний документ | ТОО «Степногорская ТЭЦ» | 2027-2030 гг. | Собственные средства/ - |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
5. СТ РК 1513-2019 «Ресурсосбережение Обращение с отходами на всех этапах технологического цикла КЛАССИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ Основные положения»;
6. СТ РК 3132-2018 «Ресурсосбережение Батареи аккумуляторные свинцовые Обращение с ломом и отходами»;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020);
8. Закон РК «Об автомобильном транспорте» от 4 июля 2003 года N 476.

# Приложения



# Приложения

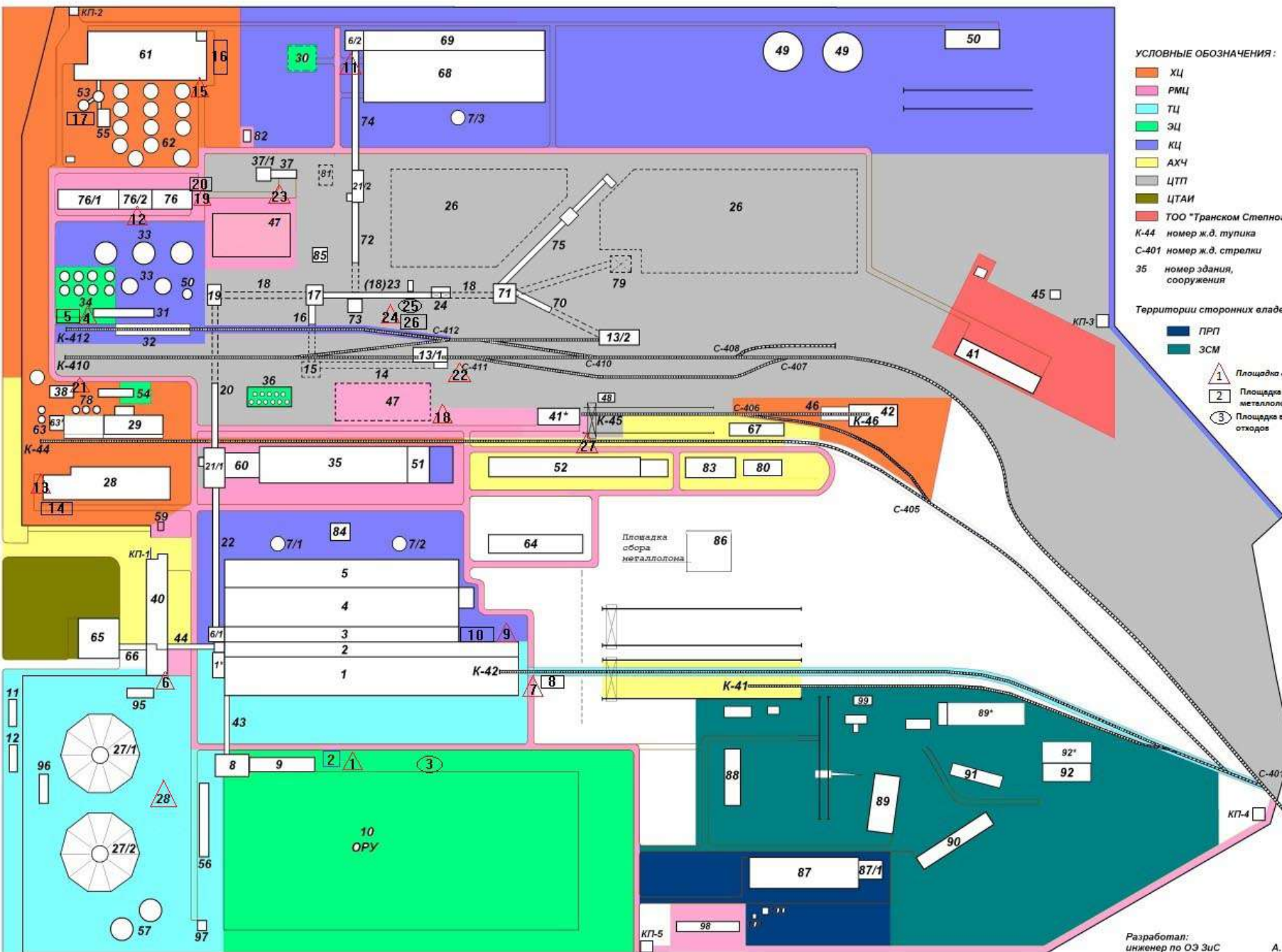
# СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ТЭЦ

СХЕМА: ПЛАН ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗА ЦЕХАМИ

93 94



ГМЗ  
АК-СУ  
РМЗ



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ХЦ
- РМЦ
- ТЦ
- ЭЦ
- КЦ
- АХЧ
- ЦТП
- ЦТАИ
- ТОО "Транском Степногорск"
- К-44 номер ж.д. тупика
- С-401 номер ж.д. стрелки
- 35 номер здания, сооружения

## Территории сторонних владельцев

- ПРП
- ЗСМ
- 1 Площадка временного хранения ТБО
- 2 Площадка временного хранения металлолома
- 3 Площадка временного хранения промышленных отходов

Разработал:  
инженер по ОЗ ЗИС

А. Е. Кааль

### Экспликация площадок временного хранения отходов

| № на<br>схеме | Расположение                                                                                          | Принадлежность<br>территории | Вид отхода          | Обозначе<br>ние |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------|
| 1             | Территория примыкающая к зданию<br>главного щита управления, мастерские,<br>пристроенные к зданию ГЩУ | ЭЦ                           | ТБО                 | Δ               |
| 2             |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 3             |                                                                                                       |                              | Промышленные отходы | ○               |
| 4             | Территория возле здания ММХ<br>(маслонасосная)                                                        | ЭЦ, КЦ                       | ТБО                 | Δ               |
| 5             |                                                                                                       |                              | Промышленные отходы | ○               |
| 6             | Территория служебного корпуса (торец, со<br>стороны градирен)                                         | АХО                          | ТБО                 | Δ               |
| 7             | Территория временного торца главного<br>корпуса в рядах "А-В"                                         | ТЦ                           | ТБО                 | Δ               |
| 8             |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 9             | Территория временного торца главного<br>корпуса в рядах "В-Е"                                         | КЦ                           | ТБО                 | Δ               |
| 10            |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 11            | Территория возле здания водогрейной<br>котельной (центральный вход)                                   | ВК КЦ                        | ТБО                 | Δ               |
| 12            | Территория базы УКР, душевые<br>котельного цеха                                                       | КЦ                           | ТБО                 | Δ               |
| 13            | Территория здания ХВО (торец здания)                                                                  | ХЦ                           | ТБО                 | Δ               |
| 14            |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 15            | Территория здания ОУ , главные ворота,<br>торец                                                       |                              | ТБО                 | Δ               |
| 16            |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 17            | Территория здания ОУ, со стороны<br>насосной ОУ                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 18            | Территория за зданием ОВК                                                                             | РМЦ                          | ТБО                 | Δ               |
| 19            | Территория базы УКР, главные ворота                                                                   |                              | ТБО                 | Δ               |
| 20            |                                                                                                       |                              | Промышленные отходы | ○               |
| 21            | Территория компрессорной станции                                                                      |                              | ТБО                 | Δ               |
| 22            | Территория здания вагоноопрокид №1                                                                    | ЦТП                          | ТБО                 | Δ               |
| 23            | Территория Административно-бытового<br>корпуса ЦТП                                                    |                              | ТБО                 | Δ               |
| 24            | Территория слесарной мастерской ЦТП                                                                   |                              | ТБО                 | Δ               |
| 25            |                                                                                                       |                              | Промышленные отходы | ○               |
| 26            |                                                                                                       |                              | Металлолом          | □               |
| 27            | Территория материальных складов ТЭЦ                                                                   | ОМТС                         | ТБО                 | Δ               |
| 28            | Территория градирен                                                                                   | ЦТАИ                         | Промышленные отходы | ○               |

## Приложение 2

### Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

#### **Трансформаторное масло**

Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла складывается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации. Принимается по данным табл.3.21 методики с учетом технических характеристик оборудования. Нормы годового расхода трансформаторного масла составят:

| Маслонаполнительное оборудование | Масса масла, т | Кол-во | Среднегодовой расход масла, |                                              | Итого   |
|----------------------------------|----------------|--------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------|
|                                  |                |        | На промывку                 | На пополнение потерь при смене (регенерации) |         |
| НТМИ-6 (10,5 кг)                 | 0,0105         | 2      | 1                           | 3                                            | 0,00008 |
| ЗНОМ-6 (15 кг)                   | 0,015          | 1      | 1                           | 3                                            | 0,00006 |
| ТРДНС-25000 (15300 кг)           | 15,3           | 2      | 0,3                         | 3                                            | 0,10098 |
| ТДНГ-15000/110 (21700)           | 21,7           | 1      | 0,3                         | 3                                            | 0,07161 |
| ТДНГ-16000/110 (17115)           | 17,115         | 1      | 0,3                         | 3                                            | 0,05648 |
| ТАМ-750 (1550 кг)                | 1,55           | 1      | 0,6                         | 3                                            | 0,00558 |
| ТМ-1000/10 (1360 кг)             | 1,36           | 2      | 1                           | 3                                            | 0,01088 |
| ТМ-750 (1550 кг)                 | 1,55           | 1      | 1                           | 3                                            | 0,00620 |
| ТМВМ-1000/10 (940 кг)            | 0,94           | 2      | 0,6                         | 3                                            | 0,00677 |
| Итого:                           |                |        |                             |                                              | 0,2586  |

#### **Турбинное масло**

Общая норма расхода турбинного масла в расчетном году складывается из расхода масла на долив в оборудование при его эксплуатации и замену отработанного масла при капитальном ремонте, а для турбоагрегатов - дополнительно на безвозвратные потери масла при их ремонте.

Общий расход масла в год рассчитывается по формуле:

$$M_1 = D + Z + K, \text{ т/год}$$

где  $D$  - годовая норма расхода масла на долив определяется по формуле:

$$D = \sum_I \sum_p d_1 \cdot n_i$$

$d$ - норма расхода масла на долив в оборудование (турбина, насос, дымосос и т.д.).

Принимается по данным Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС.

$n$  - количество оборудования данного типа, шт.

| Турбогенераторы              | Кол-во | Норма расхода масла на долив в оборудование, т/год | Итого  |
|------------------------------|--------|----------------------------------------------------|--------|
| ВПТ-25-4                     | 2      | 1,4                                                | 2,8000 |
| ПТ-25-90-10М                 | 2      | 1,3                                                | 2,6000 |
| ВПТ-60-90-13                 | 1      | 3,0                                                | 3,0000 |
| Вспомогательное оборудование |        |                                                    |        |
| ПЭ270-1 50 ПЭН 1...7         | 7      | 0,18                                               | 1,2600 |
| СЭ-1250-1 40                 | 4      | 0,009                                              | 0,0360 |

|                       |   |       |         |
|-----------------------|---|-------|---------|
| СЭ-2500-180           | 6 | 0,009 | 0,0540  |
| ЦН-1,2,3,4,5а,6       | 6 | 0,007 | 0,0420  |
| КСД 120/125 8КСД5-3   | 1 | 0,007 | 0,0070  |
| ЦН-400-105; НД-25/250 | 4 | 0,07  | 0,2800  |
| 6К-12; НДА            | 5 | 0,007 | 0,0350  |
| Итого:                |   |       | 10,1140 |

Z - расход масла на замену, т/год, определяется по формуле:

$$Z = \sum \sum v_i \cdot n_i \cdot m_i, \text{ т/год}$$

v - количество масла (т/год), заливаемого в единицу оборудования, принимается по данным Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС.

n - количество оборудования данного типа, шт.

m - число замен масла для оборудования со сроком службы 0.5 года, принимается равным 1

| Турбогенераторы              | Кол-во | Число замен | Количество масла (т/год), заливаемого в единицу оборудования, т/год | Итого   |
|------------------------------|--------|-------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| ВПТ-25-4                     | 2      | 1           | 3,33                                                                | 6,6600  |
| ПТ-25-90-10М                 | 2      | 1           | 1,87                                                                | 3,7400  |
| ВПТ-60-90-13                 | 1      | 1           | 3,34                                                                | 3,3400  |
| Вспомогательное оборудование |        |             |                                                                     |         |
| ПЭ270-1 50 ПЭН 1...7         | 7      | 1           | 0,083                                                               | 0,5810  |
| СЭ-1250-1 40                 | 4      | 1           | 0,006                                                               | 0,0240  |
| СЭ-2500-180                  | 6      | 1           | 0,006                                                               | 0,0360  |
| ЦН-1,2,3,4,5а,6              | 6      | 1           | 0,003                                                               | 0,0180  |
| КСД 120/125 8КСД5-3          | 1      | 1           | 0,005                                                               | 0,0050  |
| ЦН-400-105; НД-25/250        | 4      | 1           | 0,004                                                               | 0,0160  |
| 6К-12; НДА                   | 5      | 1           | 0,004                                                               | 0,0200  |
| Итого:                       |        |             |                                                                     | 14,4400 |

K - расход масла на возмещение потерь при капитальном ремонте турбин вычисляется по формуле:

$$K = \sum K_i \cdot n_i \cdot C_i, \text{ т/год}$$

K - норма расхода масла при капитальном ремонте турбины. принимается по данным Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС.

n - количество оборудования данного типа, шт.

C - межремонтный период турбин. Принят равным 1 год.

| Турбогенераторы              | Кол-во | Межремонтный период турбин | Норма расхода масла при капитальном ремонте, т/год | Итого  |
|------------------------------|--------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| ВПТ-25-4                     | 2      | 1                          | 0,48                                               | 0,9600 |
| ПТ-25-90-10М                 | 2      | 1                          | 0,27                                               | 0,5400 |
| ВПТ-60-90-13                 | 1      | 1                          | 0,54                                               | 0,5400 |
| Вспомогательное оборудование |        |                            |                                                    |        |
| ПЭ270-1 50 ПЭН 1...7         | 7      | 1                          | 0,000                                              | 0,0000 |
| СЭ-1250-1 40                 | 4      | 1                          | 0,000                                              | 0,0000 |

|                       |   |   |       |        |
|-----------------------|---|---|-------|--------|
| СЭ-2500-180           | 6 | 1 | 0,000 | 0,0000 |
| ЦН-1,2,3,4,5а,6       | 6 | 1 | 0,000 | 0,0000 |
| КСД 120/125 8КСД5-3   | 1 | 1 | 0,000 | 0,0000 |
| ЦН-400-105; НД-25/250 | 4 | 1 | 0,000 | 0,0000 |
| 6К-12; НДА            | 5 | 1 | 0,000 | 0,0000 |
| Итого:                |   |   |       | 2,0400 |

Так же на территории предприятия образуются моторные масла 0,18 т/год (200 л), индустриальное масло 37,1124 т/год (41236 л), компрессорное масло 0,864(960 л), трансмиссионное 0,162 т/год (180 л).

**Итого (отработанные масла):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Трансформаторное масло            | <b>0,2586</b>                    |
| Турбинное масло                   | <b>26,5940</b>                   |
| Моторное масло                    | <b>0,1800</b>                    |
| Индустриальное масло              | <b>37,1124</b>                   |
| Компрессорное масло               | <b>0,8640</b>                    |
| Трансмиссионное масло             | <b>0,1620</b>                    |
| <b>Итого:</b>                     | <b>65,1710</b>                   |

**Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей**

На территорию предприятия образуется 376 батареек весом 53 гр и 16 аккумуляторных батарей SVC 12V 7Fh - 2,1 кг. Всего образуется 0,0535 т/год отходов.

**Итого (отработанные батарейки):**

| Наименование образующегося отхода   | Годовой объем образования, т/год |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Отработанные аккумуляторные батареи | 0,0535                           |
| <b>Итого:</b>                       | <b>0,0535</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования промасленной ветоши**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + (M \times M_0) + (W \times M_0), \text{ т/год}$$

где  $M_0$  - количество ветоши поступающей на предприятие, т/год. 2,4

$M$  - содержание в ветоши масел, %. 0,12

$W$  - содержание в ветоши влаги, %. 0,15

Масса образования промасленной ветоши, будет равна:

$$N = 2,400 + (0,12 \times 2,400) + (0,15 \times 2,400) = 3,0480$$

**Итого (промасленная ветошь):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Промасленная ветошь               | 3,0480                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>3,0480</b>                    |



**Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутьсодержащих ламп**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год, шт./год}$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

где  $n$  - количество установленных источников света данного типа,, шт.

$T_{рл}$  - ресурс времени работы ламп ч

$T$  - время работы ламп данного типа ламп в году ч

$m_{рл}$  - масса одной лампы установленной марки, т

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

| Марка ламп | $n$ , шт. | $T$ , ч/год | $T_p$ , ч | $m_{рл}$ , т |
|------------|-----------|-------------|-----------|--------------|
| ЛБ 20      | 211       | 8760        | 15000     | 0,000170     |
| ЛБ 40      | 623       | 8760        | 12000     | 0,000210     |
| ЛБ 80      | 169       | 8760        | 12000     | 0,000450     |
| ДРЛ 400    | 260       | 8760        | 15000     | 0,000400     |

Расчет объема образования ртутных ламп марки ЛБ 20:

$$N = 211 \times 8760 / 15000 = 123 \text{ шт.}$$

$$M_{рл} = 123 \times 0,000170 = 0,0209 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования ртутных ламп марки ЛБ 40:

$$N = 623 \times 8760 / 12000 = 455 \text{ шт}$$

$$M_{рл} = 455 \times 0,000210 = 0,0955 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования ртутных ламп марки ЛБ 80:

$$N = 169 \times 8760 / 12000 = 123 \text{ шт.}$$

$$M_{рл} = 123 \times 0,000450 = 0,0555 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования ртутных ламп марки ДРЛ 400:

$$N = 260 \times 8760 / 15000 = 152 \text{ шт.}$$

$$M_{рл} = 152 \times 0,000400 = 0,0607 \text{ т/год}$$

**Итого (отработанные ртутьсодержащие лампы):**

| Наименование образующегося отхода  | Годовой объем образования, т/год |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Отработанные ртутьсодержащие лампы | 0,2327                           |
| <b>Итого</b>                       | <b>0,2327</b>                    |

### ***Расчет и обоснование объемов образования промасленных опилок***

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$N=M_0+(M\times M_0)+(W\times M_0), \text{ т/год}$$

где  $M_0$  - количество опилок поступающей на предприятие, т/год. 0,05

$M$  - содержание масел, %. 0,2

$W$  -содержание влаги, %. 0,5

Масса образования песка, щебня загрязненный нефтепродуктами, будет равна:

$$N = 0,050 + ( 0,20 \times 0,050 ) + ( 0,50 \times 0,050 ) = 0,0850$$

**Итого (песок, щебень загрязненный нефтепродуктами):**

| Наименование образующегося отхода          | Годовой объем |
|--------------------------------------------|---------------|
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами | 0,0850        |

**Расчет и обоснование объемов образования отходов песка, щебня загрязненного нефтепродуктами**

Расчет объема отхода производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

**Объем образования рассчитывается по формуле:**

$$M_{\text{по}} = Q \times \rho \times N \times K_{\text{загр}}, \text{ т/год}$$

где Q - объем материала используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м<sup>3</sup>

ρ - плотность материала используемого для засыпки проливов, т/м<sup>3</sup>

K<sub>загр</sub> - коэффициент учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, 1,15-1,30

N - количество проливов

По данным предприятия Q×N = 1 м<sup>3</sup>

$$M_{\text{по}} = 1,0000 \times 2,6 \times 1,3 = 3,3800 \text{ т/год}$$

**Итого (песок, щебень загрязненный нефтепродуктами):**

| Наименование образующегося отхода          | Годовой объем |
|--------------------------------------------|---------------|
| Песок, щебень загрязненный нефтепродуктами | 3,3800        |

### **Расчет и обоснование объемов образования тары из под ЛКМ**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Норма образования отхода определяется по формуле::

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{к}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

где  $M_i$  - масса тары, т/год 0,001

$n$  - число видов тары, шт. 21

$M_{\text{к}}$  - масса краски в таре, т/год; 0,1

$\alpha$  - содержание остатков краски в долях 0,05

$$N = 0,001 \times 21,0000 + 0,10000 \times 0,0500 = 0,0260 \text{ т/год}$$

**Итого (тара из под ЛКМ):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Тара из под ЛКМ                   | 0,0260                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,0260</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования отходов содержащие органические, либо не органические компоненты (хим. реактивы)**

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,6500 \text{ т/год}$$

**Итого (отходы содержащие органические, либо не органические компоненты (хим. реактивы))**

| Наименование образующегося отхода                                               | Годовой объем образования, т/год |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Отходы содержащие органические, либо не органические компоненты (хим. реактивы) | 0,6500                           |
| Итого                                                                           | 0,6500                           |

**Расчет объема образования ТБО (в том числе смет с территории)**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{тбо}} = p \times m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

$p$  - учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,42 м<sup>3</sup> /год на человека  
("Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Степногорску" Решение Степногорского городского маслихата Акмолинской области от 23 декабря 2022 года № 7С-22/10)

$m$  - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 556 человека.

Объем образования твердых бытовых отходов будет составлять:

$$M_{\text{тбо}} = 0,42 \times 556 = 233,520 \text{ м}^3/\text{год}$$

С учетом того, что плотность отходов  $\rho$  в неуплотненном состоянии равна 0,3 т/м<sup>3</sup> масса ежегодного образования ТБО будет составлять  $M = \rho \times M_{\text{тбо}}$

$$M = 0,3 \times 233,52 = 70,0560 \text{ т/год}$$

Количество отхода (смет с территории)- определяется по формуле

$$M = S \cdot 0.005, \text{ т/год.}$$

где:  $S$  - Площадь убираемых территорий, м<sup>2</sup>. 3000,00

0,005 - нормативное количество смета, т/м<sup>2</sup>

$$M_{\text{смет}} = 0,005 \times 3000,00 = 15,00 \text{ т/год}$$

**Итого (ТБО, в том числе смет с территории):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ТБО                               | 70,0560                          |
| Смет с территории                 | 15,0000                          |
| <b>Итого:</b>                     | <b>85,0560</b>                   |

### Расчет объема образования золошлака от котельной

Расчет объема образования золошлаковых отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства».

Объем образования золошлака определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{шл}}$  - годовой объем золошлакоудаления, тонн/год

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ, по формуле:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_{\text{п}}^{\text{р}} \times a_{\text{шл}}}{(100 - \Gamma_{\text{шл}}) \times 100}, \text{ т/год}$$

$B_{\text{тл}}$  - годовой расход топлива, согласно данным предприятия составляет

|                                |         |        |       |
|--------------------------------|---------|--------|-------|
| тонны в год. $B_{\text{тл}}$ = | 2027 г. | 883742 | т/год |
|                                | 2028 г. | 892906 | т/год |
|                                | 2029 г. | 901332 | т/год |
|                                | 2030 г. | 925408 | т/год |

$A_{\text{п}}^{\text{р}}$  - зольность топлива на рабочую массу, %.  $A_{\text{п}}^{\text{р}} = 43,66 \%$ .

$\Gamma_{\text{шл}}$  - содержание горюих веществ в шлаке, %.  $\Gamma_{\text{шл}} = 5,8 \%$ .

$a_{\text{шл}}$  - доля золы топлива в шлаке, %.  $a_{\text{шл}} = 5 \%$ .

Годовой выход шлаков:

|                   |                                                                  |     |                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|
|                   | 2027 г.                                                          |     |                    |
| $M_{\text{шл}} =$ | $\frac{883742,45 \times 43,66 \times 5}{(100 - 5,8) \times 100}$ | $=$ | $20479,9338$ т/год |
|                   | 2028 г.                                                          |     |                    |
| $M_{\text{шл}} =$ | $\frac{892906 \times 43,66 \times 5}{(100 - 5,8) \times 100}$    | $=$ | $20692,2908$ т/год |
|                   | 2029 г.                                                          |     |                    |
| $M_{\text{шл}} =$ | $\frac{901331,76 \times 43,66 \times 5}{(100 - 5,8) \times 100}$ | $=$ | $20887,5502$ т/год |
|                   | 2030 г.                                                          |     |                    |
| $M_{\text{шл}} =$ | $\frac{925407,78 \times 43,66 \times 5}{(100 - 5,8) \times 100}$ | $=$ | $21445,4903$ т/год |

$M_{\text{зл}}$  - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т/год

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{общ}}^{\text{зл}} \times \eta, \text{ т/год}$$

$\eta$  - доля твердых частиц, улавливаемых в золоулавливателях.  $\eta = 0,989$

$M_{\text{общ}}^{\text{зл}}$  - общий годовой выход золы, тонн. Определяется по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A_{\text{п}}^{\text{р}} \times a_{\text{зл}}}{(100 - \Gamma_{\text{зл}}) \times 100}, \text{ т/год}$$

$\Gamma_{\text{зл}}$  - содержание горюих веществ в золе, %.  $\Gamma_{\text{зл}} = 12,6 \%$ .

$a_{\text{зл}}$  - доля золы топлива в шлаке, %.  $a_{\text{зл}} = 95 \%$ .

Годовой выход золы:

2027 г.

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{883742,45 \times 43,66 \times 95}{(100 - 12,6) \times 100} = 419393,4279 \text{ т/год}$$

2028 г.

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{892906 \times 43,66 \times 95}{(100 - 12,6) \times 100} = 423742,1300 \text{ т/год}$$

2029 г.

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{901331,76 \times 43,66 \times 95}{(100 - 12,6) \times 100} = 427740,7026 \text{ т/год}$$

2030 г.

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{925407,78 \times 43,66 \times 95}{(100 - 12,6) \times 100} = 439166,3443 \text{ т/год}$$

Годовой улов золы:

2027 г.

$$M_{\text{зл}} = 419393,4279 \times 0,989 = 414780,1002 \text{ т/год}$$

2028 г.

$$M_{\text{зл}} = 423742,1300 \times 0,989 = 419080,9666 \text{ т/год}$$

2029 г.

$$M_{\text{зл}} = 427740,7026 \times 0,989 = 423035,5549 \text{ т/год}$$

2030 г.

$$M_{\text{зл}} = 439166,3443 \times 0,989 = 434335,5145 \text{ т/год}$$

**Итого (Золошлаковые отходы):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>2027 г.</b>                    |                                  |
| Шлак                              | 20479,9338                       |
| Зола                              | 414780,1002                      |
| <b>Золошлаковые отходы</b>        | <b>435260,0340</b>               |
| <b>2028 г.</b>                    |                                  |
| Шлак                              | 20692,2908                       |
| Зола                              | 419080,9666                      |
| <b>Золошлаковые отходы</b>        | <b>439773,2574</b>               |
| <b>2029 г.</b>                    |                                  |
| Шлак                              | 20887,5502                       |



|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Зола                       | 423035,5549        |
| <b>Золошлаковые отходы</b> | <b>443923,1051</b> |
| <b>2030 г.</b>             |                    |
| Шлак                       | 21445,4903         |
| Зола                       | 434335,5145        |
| <b>Золошлаковые отходы</b> | <b>455781,0048</b> |

**Расчет и обоснование объемов образования лома черных (в том числе металлической стружки)**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования лома черных металлов определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 415,0000 \text{ т/год}$$

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где  $M$  - расход черного металла при металлообработке, т/год

**710**

$\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке,  $=0,04$ .

$$N = 710 \times 0,04 = 28,4000 \text{ т/год}$$

**Итого (лом черных металлов, в том числе металлическая стружка)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Лом черных металлов               | 415,0000                         |
| Металлическая стружка             | 28,4000                          |
| Итого                             | 443,4000                         |

**Расчет объема образования огарков сварочных электродов**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где  $\alpha$  - остаток электрода (0.015) от массы электрода 0,015  
 $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов т/год. 21,2900

*Объем образования огарков сварочных электродов будет составлять*

$$N = 0,015 \times 21,2900 = 0,3194 \text{ т/год}$$

**Итого (огарки сварочных электродов):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Огарки сварочных электродов       | 0,3194                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,3194</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования строительных отходов (в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)**

Объем образования строительного мусора ( в том числе отходов теплоизоляции)

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 10,5000 \text{ т/год}$$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год}$$

где  $n$  - количество использованных кругов в год;

112

$m$  - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

0,00003

$$N = 112 \times 0,00003 = 0,0034$$

**Итого (строительные отходы, в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов)**

| Наименование образующегося отхода                                             | Годовой объем образования, т/год |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Строительные отходы, в том числе отходы теплоизоляции и лом абразивных кругов | 10,5034                          |
| Итого                                                                         | 10,5034                          |

**Расчет и обоснование объемов образования отходов РТИ**

Объем образования отходов РТИ определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,8000 \text{ т/год}$$

**Итого (используемая упаковочная тара)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Отходы РТИ                        | 0,8000                           |
| Итого                             | 0,8000                           |

**Расчет и обоснование объемов образования отработанной оргтехники**

Объем образования отработанной оргтехники определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,1250 \text{ т/год}$$

**Итого (отработанная оргтехника)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Отработанная оргтехника           | 0,1250                           |
| Итого                             | 0,1250                           |

**Расчет объема образования медицинских отходов**

**МЕТОДИКА:** Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

$$M_{\text{отх}} = 0,0001 \times 556 = 0,0556 \text{ т/год}$$

**Итого (медицинские отходы):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Медицинские отходы                | 0,0556                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,0556</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования отходов ГО**

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,0120 \text{ т/год}$$

**Итого (Отходы ГО)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Отходы ГО                         | 0,0120                           |
| Итого                             | 0,0120                           |



**Расчет и обоснование объемов образования отходов керамики (изоляторов)**

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,2000 \text{ т/год}$$

**Итого (керамика (изоляторы))**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Отходы керамики (изоляторов)      | 0,2000                           |
| Итого                             | 0,2000                           |

**Расчет и обоснование объемов образования используемая упаковочная тара**

Объем образования используемой упаковочной тары определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,2040 \text{ т/год}$$

**Итого (используемая упаковочная тара)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Используемая упаковочная тара     | 0,2040                           |
| Итого                             | 0,2040                           |

**Расчет и обоснование объемов образования макулатуры**

Объем образования используемой макулатуры определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 1,5000 \text{ т/год}$$

**Итого (макулатура)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Макулатура                        | 1,5000                           |
| Итого                             | 1,5000                           |

**Расчет и обоснование объемов образования боя стекла**

Объем образования используемого боя стекла определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отходов на территории предприятия, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,4400 \text{ т/год}$$

**Итого (бой стекла)**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Бой стекла                        | 0,1270                           |
| Итого                             | 0,1270                           |